

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**“Συμβολή της Φιλοσοφίας στη διδασκαλία των Φυσικών
Επιστημών: Η Φιλοσοφία του H. Bergson και η έννοια του
Χρόνου. Εφαρμογές στη διδασκαλία της Φυσικής.”**

Δημήτριος Αθανασάκης

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Χρηστίδης Θεόδωρος, Καθηγητής του ΠΤΔΕ Π.Θ., Επιβλέπων
Σταυρίδου Ελένη, Καθηγήτρια του ΠΤΔΕ Π.Θ., Μέλος
Κουλαϊδής Βασίλειος, Καθηγητής του Τμήματος Κοινωνικής και
Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Παν/μίου Πελοποννήσου, Μέλος

ΒΟΛΟΣ, Ιούνιος 2006

«A qui s'installe dans le devenir, la durée apparaît comme la vie même des choses, comme la réalité fondamentale».

«Σε όποιον εγκαθίσταται στο γίγνεσθαι, η διάρκεια εμφανίζεται ως η ίδια η ζωή των πραγμάτων, ως η θεμελιακή πραγματικότητα».

H. Bergson, *L'évolution créatrice*, σελ. 316.

Περιεχόμενα

Κυριότερες συντομογραφίες.....	6
Εισαγωγή.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ I. — Ο Bergson και το πρόβλημα του Χρόνου.....	11
§ 1. Χρόνος και χώρος, 12.	
§ 2. Ο χρόνος ως διάρκεια, 15.	
§ 3. Διάρκεια και νεότερη φυσική, 25.	
§ 4. Στοιχεία για μια κριτική αποτίμηση του μπερξονισμού, 41.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ II. — Φιλοσοφία και φυσική: ο Bergson αναγνώστης του Einstein.....	49
§ 1. Από τον φυσικό μονισμό στον φιλοσοφικό δυϊσμό, 50.	
§ 2. Το στερεό και το ρευστό, 71.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III. — Το Είναι ως Χρόνος: Heidegger και Bergson.....	81
§ 1. Η χαϊντεγκεριανή ερμηνεία του νοήματος του Είναι εν γένει, 82.	
§ 2. Η αναλυτική της Χρονικότητας: «κλειστό» μέλλον και «Είναι προς θάνατο», 93.	
§ 3. Η φιλοσοφία ως θανατολογία και το πρόβλημα της αλλοτρίωσης, 99.	
§ 4. Η έννοια της αγωνίας και η κριτική της παιδείας, 111.	
§ 5. Η διαφορά των φιλοσοφιών: το Ένα και τα Πολλά, 115.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV. — Η έννοια του χρόνου στη φυσική..... 121

§ 1. Ο χρόνος της φαινομενολογίας και ο χρόνος της φυσικής, 122.

§ 2. Η κριτική του Bergson, 131.

§ 3. Ο χρόνος και η ψυχή, 138.

§ 4. Ο χρόνος στην αριστοτελική φυσική (*Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 10-14), 141.

§ 5. Ο χρόνος στη στωική φυσική και στον νεοπλατωνισμό (*Εννεάδες*, III, 7), 145.

§ 6. Από τον Αριστοτέλη στον Hegel: ο χρόνος στη *Naturphilosophie* της «Εγκυκλοπαίδειας των φιλοσοφικών επιστημών» (1830), 159.

§ 7. Ο φυσικός χρόνος και ο χρόνος της συνείδησης: Hegel, Cousin, Husserl, 166.

§ 8. Ο απόλυτος χρόνος, 185.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. — Η θερμοδυναμική και το βέλος του χρόνου. Οι θέσεις του Ilya Prigogine για τον χρόνο..... 197

§ 1. Ο χρόνος μέσα στα όρια της δυναμικής περιγραφής, 198.

§ 2. Ο χρόνος στο πλαίσιο της θερμοδυναμικής: πραγματικές φυσικές διεργασίες και μη αναστρεψιμότητα, 211.

§ 3. Η μπερξονική ερμηνεία της δεύτερης αρχής της θερμοδυναμικής, 227.

§ 4. Η σύνθεση του Prigogine: απροσδιοριστία, χρονική ασυμμετρία και νόμοι της φυσικής, 235.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI. — Πόσο «νεότερη» είναι η νεότερη επιστήμη; Λογικο-φυσικός παραλληλισμός και ενοποίηση επιστήμης και φιλοσοφίας.....	250
--	-----

§ 1. Ordo geometricus, 252.

§ 2. Η φύση ως διάρκεια και ως διαδικασία: Bergson και Whitehead, 261.

§ 3. Νόμοι και συμβάντα: οι κληρονόμοι του Επικούρου, 266.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII. — Η έννοια του χρόνου στα Αναλυτικά Προγράμματα της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.....	278
---	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII. — Μια υποδειγματική διδασκαλία της έννοιας του Χρόνου.....	292
---	-----

Εισαγωγή, 293.

§ 1. Από την αριστοτελική στη νεότερη φιλοσοφική παράδοση: η εξάλειψη του χρόνου στο πλαίσιο του νεότερου ορθολογισμού, 295.

§ 2. Ο χρόνος στον Νεύτωνα και στον Kant, 297.

§ 3. Το στατικό σύμπαν (χρόνος, αιωνιότητα, τάξη), 300.

§ 4. Μηχανική και θερμοδυναμική, 302.

§ 5. Η φυσική της Σχετικότητας και το κοσμολογικό βέλος του χρόνου, 307.

§ 6. Ύλη και χρόνος: ο Bergson και τα όρια της φυσικής γεωμετρίας, 310.

§ 7. Ντετερμινισμός και απροσδιοριστία στο έργο του Pyla Prigogine, 314.

Συμπέρασμα, 317.

Επίλογος – Συμπεράσματα.....	319
------------------------------	-----

Βιβλιογραφία.....	323
-------------------	-----

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

<i>ΑΔΣ</i>	Bergson, <i>Τα άμεσα δεδομένα της συνείδησης</i> (εκδ. Καστανιώτη, μτφρ. Κ. Παπαγιώργη)
<i>DS</i>	Bergson, <i>Durée et simultanéité</i> (έκδ. Quadrige / P.U.F.)
<i>EC</i>	Bergson, <i>L'Évolution créatrice</i> (έκδ. Quadrige / P.U.F.)
<i>ES</i>	Bergson, <i>L'Énergie spirituelle</i> (έκδ. Quadrige / P.U.F.)
<i>ΚΚΛ</i>	Kant, <i>Κριτική του καθαρού λόγου</i> (εκδ. Παπαζήση, μτφρ. Α. Γιανναρά)
<i>SZ</i>	Heidegger, <i>Είναι και χρόνος [Sein und Zeit]</i> (εκδ. Δωδώνη, μτφρ. Γ. Τζαβάρα)

Εισαγωγή

Η επιστήμη από φιλοσοφική σκοπιά [La science au point de vue philosophique]: αυτός ο προγραμματικός τίτλος, κάτω από τον οποίο ο Émile Littré, ένας από τους ευφυέστερους μαθητές του Auguste Comte, συγκέντρωσε το 1873 μια σειρά άρθρων του που είχαν δημοσιευθεί κυρίως στη *Revue des Deux-Mondes* μεταξύ του 1834 και του 1872, συνοψίζει με τον καλύτερο τρόπο το περιεχόμενο και τη στόχευση της παρούσας μελέτης μας. Δεν πρόκειται, ασφαλώς, να επαναλάβουμε εδώ το θετικιστικό εγχείρημα: για μας η σχέση φιλοσοφίας και επιστήμης δεν εξαντλείται στην ανακάλυψη μιας «γενικής αρχής ιεράρχησης»¹, δηλαδή ενός λογικού κριτηρίου στο οποίο υπακούει, σύμφωνα με τη «θετική φιλοσοφία», τόσο η συστηματική οργάνωση όσο και η ιστορική εξέλιξη των επιστημών, από την αστρονομία και τη φυσική μέχρι τη βιολογία και την κοινωνιολογία. Σε αντίθεση με μια θεμελιώδη διακήρυξη του θετικισμού, η σταδιακή συγκρότηση των διαφόρων

¹. Émile Littré, *La science au point de vue philosophique*, texte revu par Annie Petit, Παρίσι, Fayard, 1997 (coll. « Corpus des œuvres de philosophie en langue française »), σελ. 7. Για την ιεραρχική κλίμακα των επιστημών στον θετικισμό του Comte, βλ. Pierre Macherey, *Comte. La philosophie et les sciences*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1989 (coll. « Philosophies », 22), σελ. 73 κ.εξ.

επιστημονικών γνώσεων, η επιστημονική «πρόοδος», δεν συνιστούν εκδηλώσεις μιας πρότερης δογματικής τάξης που υπαγορεύεται από τη «φύση» ή τον βαθμό «πολυπλοκότητας» των επιστημονικών μελετών². Αντίθετα είναι οι ίδιες προϊόν ιστορικών αντιθέσεων, αλληλεπιδράσεων και αλληλεξαρτήσεων, των οποίων η έκβαση δεν είναι, ούτε μπορεί να είναι εκ των προτέρων γνωστή. Ανατρέπεται έτσι η θετικιστική υπαγωγή της ιστορίας των επιστημών στη λογική τάξη των γνώσεων. Η ιστορία δεν είναι, όπως υποστήριζε ο Littré, το πιο πρόσφορο μέσο επαλήθευσης της «φυσικής» εξάρτησης των επιστημών³, αλλά το στοιχείο μέσα στο οποίο οι σχέσεις εξάρτησης, και η ιεραρχία των γνωστικών κλάδων που απορρέει από αυτές, εμφανίζονται ως το αποτέλεσμα μιας «παραγωγής», ή ακόμη μιας διαδικασίας, με βάση την οποία μπορούν να γίνουν πλήρως κατανοητές. Από την άποψη μιας καθαρά αιτιακής εξήγησης του συστήματος όλων των ανθρώπινων γνώσεων, η ιστορική αναγκαιότητα προηγείται της «φυσικής» αναγκαιότητας, και την προσδιορίζει.

². Σύμφωνα με τον Littré, ο οποίος ακολουθεί στο σημείο αυτό πιστά τον Comte, η ιστορική πορεία των επιστημών ακολουθεί μια εξέλιξη σταθερή από την κατώτερη στην αμέσως ανώτερη μορφή γνώσης: «Μια ανώτερη και πιο περίπλοκη επιστήμη δεν μπορεί να συγκροτηθεί, πριν από τη συγκρότηση της αμέσως κατώτερης και λιγότερο περίπλοκης επιστήμης». Στην επόμενη παράγραφο ο Littré παραθέτει το ακόλουθο παράδειγμα: «Εφόσον η ιστορία εξετάζει τις κοινωνίες και οι κοινωνίες απαρτίζονται από ανθρώπινα όντα, είναι σαφές ότι το ιστορικό φαινόμενο δεν περιλαμβάνεται στα φαινόμενα της ατομικής ζωής. Εφόσον λοιπόν εμπεριέχει ένα επιπλέον στοιχείο, η ιστορική επιστήμη είναι ανώτερη από την επιστήμη της ζωής και πιο περίπλοκη. Συνεπώς δεν μπορεί να συγκροτηθεί παρά μόνο όταν έχουν ήδη τεθεί τα θεμέλια της επιστήμης της ζωής», Émile Littré, *La science au point de vue philosophique*, σελ. 443.

³. «Σε όσους δεν γνωρίζουν [τη θετική φιλοσοφία], συνιστώ να αναζητήσουν ιστορικά τους λόγους μιας τέτοιας διάταξης [των επιστημών]», Émile Littré, *La science au point de vue philosophique*, σελ. 8. Η ιδέα μιας «φυσικής» ιεραρχίας και διαδοχής των επιστημών βρίσκεται στη βάση της θετικής φιλοσοφίας· βλ. σχετικά Auguste Comte, *Discours sur l'ensemble du positivisme*, présentation, notes, chronologie et bibliographie par Annie Petit, Παρίσι, Flammarion, 1998 (coll. « GF », 991), σελ. 82-83.

Δεν πρόκειται, εξάλλου, να μας απασχολήσει εδώ το πρόβλημα των γενικών — και συνεπώς αφηρημένων — όρων κάτω από τους οποίους είναι δυνατή η προσέγγιση φιλοσοφίας και επιστήμης. Θα προσπαθήσουμε αντίθετα να ακολουθήσουμε την πολύπλοκη θεωρητική και ιστορική διαδρομή της προσέγγισης αυτής στο εσωτερικό ενός συγκεκριμένου επιστημολογικού πεδίου, το οποίο ορίζεται από τις ποικίλες φυσικές και φιλοσοφικές έννοιες του χρόνου.

Η δυσκολία ενός τέτοιου εγχειρήματος συνίσταται στο γεγονός ότι ο φυσικός χρόνος τείνει να εμφανίζεται όχι ως το προνομιακό πεδίο συνάντησης επιστήμης και φιλοσοφίας, αλλά ως ο συστηματικός «τόπος» στον οποίο συντελείται ο διαχωρισμός τους. Τη θέση αυτή είχε υποστηρίξει το 1922 ο Einstein, όταν, απαντώντας στον Bergson, επέμεινε στην ανάγκη να διακριθεί ο «χρόνος του φυσικού» από τον ψυχολογικό «χρόνο των φιλοσόφων»⁴. Θα επιχειρήσουμε να δείξουμε ότι η διάκριση αυτή, με την οποία ο θεμελιωτής της θεωρίας της Σχετικότητας επιδιώκει να αναγάγει το πρόβλημα του χρόνου σε αποκλειστική υπόθεση της φυσικής, βασίζεται σε μια άρρητη προϋπόθεση: την ταύτιση της φιλοσοφίας με μια ορισμένη «ψυχολογία» ως θεωρία των εσωτερικών καταστάσεων του *Εγώ*. Αρκεί όμως να αναγνωρισθεί το πραγματικό εύρος του φιλοσοφικού εγχειρήματος, για να γίνει ευθύς αμέσως κατανοητό ότι ο «χρόνος των φιλοσόφων» δεν είναι μόνο ο εσωτερικός χρόνος της συνείδησης· είναι επίσης, και κυρίως, ο χρόνος της φύσης και της ζωής, της εξέλιξης και της δημιουργίας.

⁴ Η συζήτηση του Bergson και του Einstein για τον χρόνο ενώπιον των μελών της Γαλλικής Φιλοσοφικής Εταιρείας (6 Απριλίου 1922) θα μας απασχολήσει εκτενώς στη συνέχεια.

Η επιλογή να θέσουμε στο κέντρο της μελέτης μας το έργο του Bergson βρίσκει στο σημείο αυτό την αιτιολόγησή της. Πρώτα στο *Δοκίμιο πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης* (1889), και στη συνέχεια στη *Δημιουργό εξέλιξη* (1907), ο Bergson θα αναλάβει να αποδείξει ότι, εξαιτίας της σύγχυσης του τεχνητού μαθηματικού χρόνου με τον δρώντα χρόνο των πραγματικών φυσικών διεργασιών, οι αιτιοκρατικές φυσικές επιστήμες αδυνατούν να διακρίνουν το θεμελιώδες γεγονός ότι η φύση «διαρκεί», και ότι η διάρκειά της συνδέεται με την αδιάκοπη ανάδυση του ποιοτικά νέου. Η κατανόηση της «χρονικής» ή — πράγμα που είναι για τον Bergson το ίδιο — της δημιουργικής ουσίας της φύσης προϋποθέτει λοιπόν μια ριζική κριτική των φυσικών επιστημών και έναν συνολικό επαναπροσδιορισμό της σχέσης τους με τη φιλοσοφία. Στο τέλος αυτής της απόδειξης, θα δούμε την επιστήμη της φύσης να θεμελιώνεται για πρώτη φορά σε μια φιλοσοφία της διάρκειας, η οποία, εισάγοντας τις έννοιες της “μη αναγώγιμης ποιοτικής μεταβολής”, της “ανάδυσης” και της “δημιουργίας”, περιορίζει την ισχύ των αιτιοκρατικών νόμων για να φέρει στο φως τη βαθιά, εγγενή απροσδιοριστία του φυσικού γίγνεσθαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

Ο BERGSON ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

I. Ο BERGSON ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

§ 1. Χρόνος και χώρος

Κάθε φιλοσοφία καλείται να απαντήσει σε ένα θεμελιώδες ερώτημα. Στην περίπτωση του Bergson, το ερώτημα — κύριο όσο και στοιχειώδες — είναι αυτό της φύσης του χρόνου⁵. Ο Bergson θα θέσει στο σημείο εκκίνησης του εγχειρήματός του τη διάκριση μεταξύ χρόνου και χώρου: ο χώρος είναι το απεριόριστο πεδίο μέσα στο οποίο αναπτύσσεται ο υλικός κόσμος. Όσο για τον χρόνο, αυτός είναι το στοιχείο μέσα στο οποίο ζει, αντιλαμβάνεται και στοχάζεται η συνείδηση. Έτσι, η διάκριση χρόνου και χώρου επιτρέπει καταρχήν να γίνει κατανοητή η διάκριση μεταξύ εσωτερικότητας και εξωτερικότητας, πνεύματος και ύλης. Το σημαντικό εδώ είναι να κατανοήσει κανείς ότι οι όροι των προηγούμενων αντιθετικών ζευγών δεν ανάγονται με κανέναν τρόπο ο ένας στον άλλο: κάθε όρος περιγράφει πραγματικότητες ισοδύναμες αλλά διαφορετικής τάξης, πραγματικότητες οι οποίες είναι εν τέλει δύο ειδών: είτε άμεσα συνειδησιακά δεδομένα, είτε ιδιότητες της ύλης. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο θα ήταν λάθος να ερμηνεύσουμε τον χρόνο ως το γενικό και αδιαφοροποίητο πλαίσιο εντός του οποίου λαμβάνει χώρα το υλικό γίγνεσθαι. Πράγματι, θεωρούμενος ως «ομοιογενές περιβάλλον», ο χρόνος είναι

⁵. Πρβλ. Henri Bergson, *Durée et simultanéité* (στο εξής *DS*), Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1998² (coll. « Quadrige »), κεφ. 3: «Περί της φύσης του χρόνου» (*De la nature du temps*), σελ. 41 κ. εξ.

«μια νόθα έννοια, που οφείλεται στην παρείσφρηση της ιδέας του χώρου μέσα στο πεδίο της καθαρής συνείδησης»⁶.

Ο Bergson επισημαίνει ότι χώρος και χρόνος δεν αποτελούν αδιακρίτως μορφές του ομοιογενούς. Σε αντίθεση με τον χώρο, ο χρόνος δεν είναι ούτε αδιάφορο πλαίσιο ούτε ουδέτερο περιβάλλον. Ένας τέτοιος καθορισμός, ισχυρίζεται ο Bergson, συνεπάγεται μια πρόχειρη και επιπόλαιη ιδέα για τον χρόνο. Πρόκειται εδώ για μια θεμελιώδους σημασίας ανακάλυψη, της οποίας οι συνέπειες στην ιστορία της φιλοσοφίας και των επιστημών δεν έχουν ακόμη πλήρως εκτιμηθεί. Από το σύνολο των συνεπειών αυτών, θα αρκεστούμε να σημειώσουμε προς το παρόν εδώ μία μόνο, εξαιρετικά σημαντική: αρνούμενος να ερμηνεύσει τον χρόνο ως εποπτικό πλαίσιο, ο Bergson στρέφεται ευθέως εναντίον της καντιανής έννοιας του χρόνου, όπως αυτή προσδιορίζεται στο δεύτερο τμήμα της «Υπερβατολογικής Αισθητικής» της *Κριτικής του Καθαρού Λόγου*. Εκεί ο Καντ όριζε τον χρόνο ως μια *a priori* δοσμένη, και συνεπώς «αναγκαία παράσταση, που υπόκειται ως βάση σε όλες τις εποπτείες»⁷. Προκειμένου να εξηγήσει καλύτερα την αντίληψή του για τον χρόνο, ο Καντ προσέθετε αμέσως ότι «τα φαινόμενα μπορούν κάλλιστα να εξαφανισθούν στο σύνολό τους, ωστόσο ο χρόνος ο ίδιος (ως ο γενικός όρος της δυνατότητάς των) δεν

⁶. Ερρίκος Μπερξόν, *Τα άμεσα δεδομένα της συνείδησης* (στο εξής ΑΔΣ), μετάφραση: Κωστής Παπαγιώργης, Αθήνα, Εκδ. Καστανιώτη, 1998 (σειρά: «Μεΐζονα Φιλοσοφικά»), σελ. 135.

⁷. Immanuel Kant, *Κριτική του Καθαρού Λόγου* (στο εξής ΚΚΛ), εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια Αναστάσιου Γιανναρά, Αθήνα, Εκδ. Παπαζήση, 1979 (σειρά: «Φιλοσοφία – Πηγές»), Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 121.

μπορεί να αρθεί»⁸. Η καντιανή εξήγηση έγκειται εδώ στο ότι ο χρόνος πρέπει να νοηθεί ως μια γενική μορφή των φαινομένων, η οποία συνεχίζει να υφίσταται ακόμη κι αν της αφαιρεθεί οποιοδήποτε περιεχόμενο. Ο Bergson θα αφιερώσει όλο το δεύτερο μέρος των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης* στην αναίρεση αυτής της θέσης και των παραγώγων της. Η αναγωγή του χρόνου σε μια άνευ περιεχομένου γενική μορφή της αντίληψης είναι ανεπίτρεπτη, επειδή έχει την αφετηρία της στη σύγχυση του χρόνου και του χώρου:

« ... ο χρόνος, ιδωμένος ως απροσδιόριστο και ομοιογενές περιβάλλον, δεν είναι παρά το φάντασμα του χώρου που κατατρύχει τη λελογισμένη συνείδηση»⁹.

Στα *Άμεσα δεδομένα της συνείδησης*, ο Bergson επιμένει μακροσκελώς στη διερεύνηση των ψυχολογικών λόγων για τους οποίους το «φάντασμα του χώρου» στοιχειώνει τη συνείδησή μας του χρόνου. Ακόμη πιο σημαντικός για μας εδώ όμως είναι ο τρόπος με τον οποίο ο Bergson επιχειρεί να εξορκίσει αυτό το «φάντασμα»: για να το πετύχει, εισάγει καθώς θα δούμε μία θεμελιώδη έννοια, απολύτως ξένη προς οποιονδήποτε χωρικό προσδιορισμό, και συνεπώς ικανή να ορίσει για πρώτη φορά τον χρόνο με τρόπο φιλοσοφικά δόκιμο.

⁸. ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 122.

⁹. ΑΔΣ, σελ. 136.

§ 2. Ο χρόνος ως διάρκεια

Η έννοια που, κατά τον Bergson, αποδίδει επακριβώς την ουσία του χρόνου, είναι η έννοια της διάρκειας. Εδώ όμως απαιτείται προσοχή: ο Bergson διακρίνει δύο είδη διάρκειας¹⁰, από τα οποία μόνο το ένα προσιδιάζει στην αληθινή φύση του χρόνου. Το πρώτο είδος είναι η διάρκεια μέσα στην οποία μπορεί κανείς εύκολα να παρατηρήσει αντιστρέψιμες σχέσεις διαδοχής:

«Όταν, με κλειστά τα μάτια, κινούμε το χέρι μας πάνω σε μια επιφάνεια, η τριβή των δαχτύλων μας πάνω στην επιφάνεια και κυρίως το ποικίλο παιχνίδι των αρθρώσεών μας μάς παρέχει μια σειρά αισθήσεων, που διακρίνονται μεταξύ τους μόνο ως προς τις ιδιότητές τους, και παρουσιάζουν μια ορισμένη τάξη μέσα στον χρόνο. Από την άλλη, η πείρα μας ειδοποιεί ότι αυτή η σειρά είναι αντιστρέψιμη, ότι θα μπορούσαμε, με μια διαφορετική προσπάθεια (ή, όπως θα πούμε παρακάτω, *προς την αντίθετη κατεύθυνση*), να έχουμε εκ νέου, με αντίστροφη τάξη, τις ίδιες αισθήσεις: έτσι, οι σχέσεις μέσα στον χώρο θα ορίζονταν, αν λέγεται έτσι, με βάση αντιστρέψιμες σχέσεις διαδοχής μέσα στη διάρκεια»¹¹.

Ο Bergson τονίζει ότι αυτός ο τύπος διάρκειας είναι όχι μόνο ανεπαρκής για να ορισθεί ο χρόνος, αλλά και εντελώς παραπλανητικός. Πράγματι, στη διάρκεια που χαρακτηρίζεται αποκλειστικά από αντιστρέψιμες σχέσεις διαδοχής «παρεισφρέει κρυφίως η ιδέα του χώρου»¹². Απαιτείται λοιπόν να νοηθεί μια άλλου τύπου διάρκεια, απαλλαγμένη από την επικίνδυνη αμφισημία της πρώτης. Ο δεύτερος τύπος διάρκειας, με βάση

¹⁰. «Όπως θα δείξουμε λεπτομερειακά παρακάτω, υπάρχουν δύο δυνατές έννοιες για τη διάρκεια...», ΑΔΣ, σελ. 137.

¹¹. ΑΔΣ, σελ. 137.

¹². ΑΔΣ, σελ. 137.

τον οποίο θα καταστεί δυνατό να ορισθεί με τρόπο τελεσίδικο και ουσιώδη ο χρόνος, είναι η «αμειγής διάρκεια» (*durée pure de tout mélange*):

«Η αμειγής διάρκεια είναι η μορφή που παίρνει η διαδοχή των συνειδησιακών μας καταστάσεων όταν το εγώ μας ζει ανέμελα, όταν αποφεύγει να διαχωρίσει την παρούσα κατάσταση από τις προότερες καταστάσεις. Γι' αυτό, δεν έχει ανάγκη να απορροφηθεί ολόκληρο στην αίσθηση ή στην ιδέα που παρέρχεται, γιατί τότε, αντίθετα, θα έπανε να διαρκεί. Επίσης, δεν έχει ανάγκη να λησμονήσει τις προότερες καταστάσεις: αρκεί, ανακαλώντας αυτές τις καταστάσεις, να μην τις συμπαράθετει στην τωρινή κατάσταση όπως ένα σημείο πλάι σε ένα άλλο σημείο, αλλά να τις οργανώνει μαζί της, όπως συμβαίνει όταν θυμόμαστε συγχωνευμένες, ούτως ειπείν, τις νότες μιας μελωδίας. Δεν θα μπορούσαμε τάχα να πούμε ότι, αν αυτές οι νότες αλληλοδιαδέχονται η μία την άλλη, τις αντιλαμβανόμαστε παρά ταύτα τις μεν μέσα στις δε, και ότι το σύνολό τους μπορεί να συγκριθεί με ένα έμβιο ον, του οποίου τα μέρη, παρότι διακεκριμένα, αλληλοδιεισδύουν λόγω της αλληλεγγύης τους; Απόδειξη ότι, αν διακόψουμε το μέτρο επιμένοντας περισσότερο από ό,τι πρέπει σε μια νότα της μελωδίας, αυτό που θα μας δείξει το σφάλμα μας δεν είναι το υπερβολικό μάκρος, ως μάκρος, αλλά η ποιοτική αλλαγή που επιφέρεται με αυτόν τον τρόπο στο σύνολο της μουσικής φράσης. Μπορούμε λοιπόν να συλλάβουμε τη διαδοχή χωρίς διάκριση, και μάλιστα σαν αμοιβαία διείσδυση, σαν αλληλεγγύη, σαν μύχια οργάνωση στοιχείων, καθένα από τα οποία, παραστατικό του συνόλου, δεν διακρίνεται και δεν απομονώνεται παρά μόνο για μια σκέψη που είναι ικανή να κάνει αφαίρεση. Μια τέτοια παράσταση για τη διάρκεια θα είχε ένα ον ταυτόσημο και συνάμα μεταβαλλόμενο, που δεν θα είχε καμιά ιδέα για τον χώρο. Αλλά, εξοικειωμένοι με αυτή την ιδέα, κατατρυχόμενοι από αυτήν, θα την εισάγαμε εν αγνοία μας στην παράσταση της καθαρής διαδοχής: παραθέτουμε τις συνειδησιακές μας καταστάσεις έτσι, ώστε να τις αντιλαμβανόμαστε ταυτόχρονα, όχι τη μια μέσα στην άλλη, αλλά τη μια πλάι στην άλλη· εν ολίγοις, προβάλλουμε τον χρόνο μέσα στον χώρο, εκφράζουμε τη διάρκεια σαν έκταση, και η διαδοχή προσλαμβάνει για μας τη μορφή μιας συνεχόμενης γραμμής ή μιας αλυσίδας, τα τμήματα της οποίας εφάπτονται χωρίς να αλληλοδιεισδύουν»¹³.

Προκειμένου λοιπόν να συλλάβουμε τη θεμελιώδη διαφορά μεταξύ χώρου και χρόνου, αρκεί να διακρίνουμε προσεκτικά το συνεχές μιας γεωμετρικής γραμμής από το συνεχές μιας μουσικής μελωδίας: στην πρώτη περίπτωση έχουμε να κάνουμε με διαδοχή (αντιστρέψιμη) σημείων που

¹³. ΑΔΣ, σελ. 137-139. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

παρατίθενται το ένα πλάι στο άλλο. Ορίζεται εδώ μια τάξη εξωτερικότητας, της οποίας οι όροι μπορούν πάντα να διακριθούν, να απομονωθούν ο ένας από τον άλλο μέσα από μια διαδικασία αφαίρεσης, χωρίς το σύνολο να υποστεί την παραμικρή αλλοίωση. Επειδή ακριβώς οι όροι (δηλαδή τα επιμέρους σημεία της γραμμής) εφάπτονται απλώς χωρίς να αλληλοδιεισδύουν, είναι δυνατόν να αλλάξουν θέση ή ακόμη κατεύθυνση, χωρίς ωστόσο ο παρατηρητής να διαπιστώσει οποιαδήποτε μεταβολή στο συνεχές της γραμμής. Στη δεύτερη περίπτωση πρόκειται για ένα συνεχές του οποίου οι όροι (δηλαδή οι νότες) έχουν νόημα στο μέτρο και μόνο που οι μεν περνούν κατά κάποιον τρόπο μέσα στους δε, έτσι ώστε να διατηρείται η αδιάσπαστη ενότητα της μουσικής φράσης. Οι σχέσεις εξωτερικότητας μεταξύ των στοιχείων του συνόλου οφείλονται εδώ αποκλειστικά στον κώδικα συμβολισμού, δηλαδή στον τρόπο με τον οποίο αποτυπώνουμε τη μουσική φράση στο χαρτί — με άλλα λόγια στον χώρο. Η απομόνωση ενός οποιουδήποτε όρου, η απρόσμενη επιμήκυνσή του οδηγεί αυτοστιγμεί στην καταστροφή της μελωδίας. Επιπλέον, είναι αδύνατο να αντιστρέψουμε την τάξη διαδοχής των μουσικών σημείων, εφόσον μια μουσική μελωδία μπορεί να εκτελεστεί προς μία και μόνο κατεύθυνση: σε αντιδιαστολή προς τη γεωμετρική γραμμή, κάθε τέτοια (μερική ή ολική) αντιστροφή θα είχε ως αποτέλεσμα μια ριζική ποιοτική μεταβολή που θα καθιστούσε τη μουσική φράση εντελώς αγνώριστη.

Απόλυτη προτεραιότητα του όλου έναντι των στοιχείων που το απαρτίζουν ως ουσιαδώς αλληλένδετα οργανικά μέρη, πλήρης αλληλοδιείσδυση των όρων του συνεχούς, μη αντιστρεψιμότητα της τάξης

διαδοχής: αυτά είναι για τον Bergson τα τρία θεμελιώδη χαρακτηριστικά του χρόνου ως αμειγούς διάρκειας. Στους αντίποδες αυτής της συνθετικής αντίληψης του χρόνου, ο Bergson τοποθετεί την αναλυτική ή γεωμετρική αντίληψη της έκτασης: παραγωγή του όλου με αφετηρία το μέρος (το γεωμετρικό σημείο), αντιστρεψιμότητα, δυνατότητα αφαίρεσης. Δεν πρέπει στο σημείο αυτό να μας διαφύγει ότι «η ιδέα μιας αντιστρέψιμης σειράς μέσα στη διάρκεια, ή απλώς μιας ορισμένης τάξης διαδοχής μέσα στον χρόνο, υπονοεί την παράσταση του χώρου»¹⁴. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο άλλωστε, η ιδέα της αντιστρέψιμης σειράς είναι εντελώς ακατάλληλη για να ορίσει τον πραγματικό χρόνο.

Ο Bergson μας διδάσκει ότι ο χρόνος είναι καθαρή διάρκεια, δηλαδή «διαδοχή ποιοτικών αλλαγών που συγχωνεύονται, αλληλοδιεισδύουν, χωρίς σαφή περιγράμματα, χωρίς καμιά τάση να εξωτερικευθούν μεταξύ τους»¹⁵. Αυτό σημαίνει καταρχήν ότι πρέπει να αντιληφθούμε τον χρόνο ως δυναμική σύνθεση ποιότητων στο εσωτερικό μίας και της αυτής ολότητας. Σημαίνει επίσης ότι πρέπει να πάψουμε να συγχέουμε την έννοια της καθαρής διάρκειας με την «ιδέα ενός ομοιογενούς περιβάλλοντος ή μιας καταμετρήσιμης ποσότητας»¹⁶. Πριν ακόμη τον αναλύσει ποσοτικά, πριν δηλαδή τον υπαγάγει στην έννοια της κίνησης, η συνείδηση αντιλαμβάνεται τον χρόνο ως ενεργό *ποιότητα*, ως δυναμική εκτύλιξη, ως αδιαίρετη δημιουργική ορμή. Πράγματι, για να επανέλθουμε στο προηγούμενο παράδειγμα, οι ήχοι της μουσικής φράσης συνενώνονται και αλληλεπιδρούν,

¹⁴. ΑΔΣ, σελ. 141.

¹⁵. ΑΔΣ, σελ. 142.

¹⁶. ΑΔΣ, σελ. 144.

«όχι διά της ποσότητάς τους ως ποσότητα, αλλά διά της ποιότητας που παρουσίαζε η ποσότητά τους, δηλαδή διά της ρυθμικής οργάνωσης του συνόλου τους»¹⁷. Εντούτοις, η εμμονή μας στον μετρήσιμο, «μαθηματικό και εξωτερικό χρόνο»¹⁸ μας κάνει να αναγνωρίζουμε ένα — στην περίπτωση αυτή αδικαιολόγητο — πρωτείο της κατηγορίας της ποσότητας έναντι της κατηγορίας της ποιότητας. Το αποτέλεσμα είναι να παραμένουμε τυφλοί μπρος στην ιδιαίτερη φύση των καθαρών συνειδησιακών δεδομένων (συμπεριλαμβανομένης της διάρκειάς τους), και να τείνουμε να τα εξηγούμε ως απλές εκφράσεις εγκεφαλικών λειτουργιών, δηλαδή ως «επιφαινόμενα» της έκτασης¹⁹.

Η αλήθεια είναι ότι η διάρκεια, στην καθαρή της μορφή που πρέπει να διακρίνεται προσεκτικά από τον μαθηματικό χρόνο, δεν είναι ποσότητα, και, «άπαξ και δοκιμάζουμε να τη μετρήσουμε, την υποκαθιστούμε ασυνειδήτως με τον χώρο»²⁰. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η αληθινή διάρκεια, αυτή δηλαδή που αντιλαμβάνεται πρωτογενώς η συνείδηση, πρέπει να καταταχθεί «ανάμεσα στα λεγόμενα εντατικά μεγέθη, αν οι εντάσεις μπορούσαν να αποκληθούν μεγέθη»²¹. Αν η καθαυτή διάρκεια είναι ένταση, αυτό συμβαίνει γιατί παραπέμπει πάντα σε μια δυναμική νοητική σύνθεση που επιτελείται χωρίς διόλου να ανατρέχει σε προσδιορισμούς προερχόμενους από την τάξη της έκτασης. Η θεωρία της διάρκειας

¹⁷. ΑΔΣ, σελ. 145.

¹⁸. ΔΣ, σελ. 58.

¹⁹. Πρβλ. ΔΣ, σελ. 57-58. Ας σημειωθεί εδώ ότι τα τρία πρώτα κεφάλαια του *Υλη και Μνήμη*, καθώς επίσης και πολλά από τα δοκίμια του έργου *Η Πνευματική Ενέργεια*, είναι εξ ολοκλήρου αφιερωμένα στη λεπτομερή συζήτηση και αναίρεση της θεωρίας σύμφωνα με την οποία η συνείδηση δεν είναι παρά ένα επιφαινόμενο της ύλης.

²⁰. ΑΔΣ, σελ. 146.

²¹. ΑΔΣ, σελ. 146.

παρουσιάζεται εδώ ως αλληλέγγυα με μια θεωρία της συνείδησης, θεωρία η οποία επικαλείται αποκλειστικά τη μαρτυρία της εσωτερικής εμπειρίας και αρνείται πεισματικά να διατυπώσει μεταφυσικές υποθέσεις για τη φύση ή την καταγωγή της συνείδησης²². Μα, αν έτσι έχουν τα πράγματα, αν δηλαδή η διάρκεια είναι από τη φύση της εντατικό και, επομένως, αδιαίρετο μέγεθος, τότε τα ρολόγια μας, επειδή ακριβώς λειτουργούν διαιρώντας τον χρόνο σε ίσα τμήματα, είναι ανίκανα να την μετρήσουν. Η εκ πρώτης όψεως παράδοξη αυτή θέση αποκτά διαστάσεις σοβαρού επιστημολογικού προβλήματος, αν αναλογιστεί κανείς ότι η αρχή της διαίρεσης του χρόνου είναι αυτή που επιτρέπει την εισαγωγή του, με τη μορφή ποσότητας και άρα ως μετρήσιμο μέγεθος, τόσο στους τύπους της μηχανικής όσο και στους υπολογισμούς του αστρονόμου και του φυσικού. Με βάση τις παραπάνω παρατηρήσεις, είναι προφανές ότι ο διαιρέσιμος, μαθηματικός χρόνος των φυσικών επιστημών δεν σχετίζεται με την καθαρτό διάρκεια. Αυτή η σημαντική ανακάλυψη θα οδηγήσει τον Bergson να ισχυρισθεί, σε απόλυτη συμφωνία με τις προηγούμενες θέσεις του, ότι ο φυσικός δεν μετρά διάρκεια, όπως λαθεμένα πιστεύουμε· αντιθέτως, καταμετρά ταυτοχρονίες (*simultanéités*):

«Όταν ακολουθώ με το βλέμμα, πάνω στην πλάκα του ρολογιού, την κίνηση του δείκτη που αντιστοιχεί στις ταλαντεύσεις του εκκρεμούς, δεν μετρώ διάρκεια, όπως νομίζεται· περιορίζομαι στην καταμέτρηση ταυτοχρονιών, πράγμα πολύ διαφορετικό. Εκτός από εμένα, μέσα στο χώρο, υπάρχει πάντα μια μοναδική θέση του δείκτη και του εκκρεμούς, γιατί δεν απομένει τίποτε από τις προηγούμενες θέσεις. Μέσα μου, συνεχίζεται μια διαδικασία οργάνωσης ή αμοιβαίας διείσδυσης των συνειδησιακών γεγονότων, που συνιστά την αληθινή διάρκεια. Επειδή ακριβώς διαρκώ με αυτόν τον τρόπο,

²². DS, σελ. 58.

φαντάζομαι εκείνο που αποκαλώ παρελθούσες ταλαντεύσεις του εκκρεμούς, την ίδια στιγμή που αντιλαμβάνομαι την τωρινή ταλάντευση. Πλην όμως, αν διαγράψουμε για μια στιγμή το εγώ που σκέφτεται αυτές τις ταλαντεύσεις του εκκρεμούς, ακόμα και μια μόνο θέση του εκκρεμούς, τότε δεν υπάρχει διάρκεια. Ας διαγράψουμε, από την άλλη, το εκκρεμές και τις ταλαντεύσεις του· θα απομείνει μόνο η ετερογενής διάρκεια του εγώ, χωρίς στιγμές που είναι εξωτερικές μεταξύ τους, χωρίς σχέση με τον αριθμό. Έτσι, μέσα στο εγώ μας, υπάρχει διαδοχή χωρίς αμοιβαία εξωτερικότητα· έξω από το εγώ, υπάρχει αμοιβαία εξωτερικότητα χωρίς διαδοχή: αμοιβαία εξωτερικότητα επειδή η παρούσα ταλάντευση διακρίνεται ριζικά από την προηγούμενη, που δεν υπάρχει πια· αλλά και απουσία διαδοχής, γιατί η διαδοχή υπάρχει μόνο για ένα συνειδητό θεατή που αναθυμάται το παρελθόν και παραθέτει τις ταλαντεύσεις ή τα σύμβολά τους σε ένα βοηθητικό χώρο»²³.

Με ένα λόγο, υπάρχουν δύο διαφορετικά στοιχεία που πρέπει κανείς να διακρίνει στην κίνηση του εκκρεμούς: τις διαδοχικές ταλαντώσεις, και τη σύνθεση αυτών των ταλαντώσεων. Είναι προφανές ότι ενώ το πρώτο από τα στοιχεία αυτά συνιστά αυθύπαρκτη και ομοιογενή ποσότητα, καθ'αυτό ανεξάρτητη από τον παρατηρητή, το δεύτερο (η σύνθεση των ταλαντώσεων) υπάρχει μόνο μέσω του εγώ, είναι δηλαδή πραγματικό μόνο διαμέσου μιας συνειδησιακής διαδικασίας ή πράξης, η οποία προϋποθέτει μεταξύ άλλων τη μνήμη· πρόκειται λοιπόν εδώ για ποιότητα ή, σύμφωνα με τον όρο του Bergson, για ένταση (*intensité*)²⁴. Από την ύλη (ή, αν προτιμά κανείς, τον χώρο) απουσιάζει εντελώς η συνείδηση και, επομένως, η μνήμη: αυτός είναι ο βαθύτερος λόγος για τον οποίο η ύλη ως χώρος προσφέρεται σε μια ατέρμονη όσο και αυθαίρετη αποσύνθεση και ανασύνθεση, των οποίων η έκταση και η φορά μπορούν να ορίζονται κάθε φορά κατά βούληση. Από την άλλη,

²³. ΑΔΣ, σελ. 147-149. Οι υπογραμμίσεις είναι δικές μας.

²⁴. ΑΔΣ, σελ. 153.

«αν η συνείδηση αντιλαμβάνεται κάτι άλλο από θέσεις, αυτό συμβαίνει γιατί αναθυμάται τις διαδοχικές θέσεις και τις συνθέτει. Αλλά πώς αυτή επιτελεί μια παρόμοια σύνθεση; Τούτο δεν μπορεί να γίνει με μια νέα ανάπτυξη των ίδιων θέσεων σε ένα ομοιογενές περιβάλλον, γιατί μια νέα σύνθεση θα απέβαινε αναγκαία, προκειμένου να συνδέσει τις θέσεις μεταξύ τους, και ούτω καθεξής ατελεύτητα. Επιβάλλεται, λοιπόν, να δεχτούμε ότι εδώ έχουμε μια ποιοτική, θα λέγαμε, σύνθεση, μια βαθμιαία οργάνωση των διαδοχικών μας αισθήσεων μεταξύ τους, μια ενότητα ανάλογη με εκείνη μιας μελωδικής φράσης... Για να πεισθούμε, αρκεί να σκεφθούμε εκείνο που νιώθουμε όταν βλέπουμε ένα πεφταστέρι· σε αυτήν την ταχύτατη κίνηση, ο διαχωρισμός τελείται αφ' εαυτού ανάμεσα στο διανυθέν διάστημα, που μας εμφανίζεται με τη μορφή μιας πύρινης γραμμής, και στην απολύτως αδιαίρετη αίσθηση της κίνησης ή της κινητικότητας. Ένα γοργό νεύμα που κάνουμε με κλειστά τα μάτια θα παρουσιαστεί στη συνείδηση υπό μορφή αμειγώς ποιοτικής αισθήσεως, όσο δεν θα έχουμε σκεφθεί το διανυθέν διάστημα»²⁵.

Σε αντίθεση με την εκτατική παράσταση του διανυθέντος διαστήματος που προβάλλεται αυτοτελώς στον χώρο, η αμειγώς εντατική αίσθηση κινητικότητας, το όλον της κίνησης ως απλή, αδιαίρετη πράξη αποτελεί άμεσο δεδομένο της συνείδησης και δεν είναι δυνατόν να υπάρξει χωρίς αυτή ή έξω από αυτή. Αν αφαιρέσουμε τη συνείδηση, τότε διαπιστώνουμε ότι οι κινήσεις του εκκρεμούς δεν κάνουν άλλο από το να αποσυνθέτουν τη διάρκεια σε τμήματα εξωτερικά μεταξύ τους. Αν όμως επιχειρήσουμε να δούμε τη διάρκεια μέσα από την προοπτική της συνείδησης, αν δηλαδή πάψουμε για μια στιγμή να αναπαριστούμε τον χρόνο μέσω του (διανυσματικού) χώρου, τότε αντιλαμβανόμαστε ότι η πραγματική διάρκεια, της οποίας οι ετερογενείς στιγμές δεν παύουν να αλληλοδιεισδύουν, οφείλει να νοηθεί όχι ως ασυνεχής παράθεση θέσεων στον χώρο, αλλά ως συνεχής πρόοδος (*progrès*) μέσα στον χρόνο. Στην προοπτική αυτή, το σημαντικό γεγονός δεν είναι τόσο οι διαδοχικές θέσεις που το κινητό καταλαμβάνει στον χώρο, όσο η ίδια η μετάβαση από τη μία θέση στην άλλη, δηλαδή η

²⁵. ΑΔΣ, σελ. 151-153.

σύνθεση ή ακόμη η δυναμική ενοποίηση των θέσεων του κινητού που επιτελεί η συνείδηση:

«Λέμε συχνά ότι μια κίνηση συμβαίνει μέσα στον χώρο και, όταν χαρακτηρίζουμε την κίνηση ομοιογενή και διαιρέσιμη, σκεφτόμαστε τον διανυθέντα χώρο, σάμπως να μπορούσαμε να τον ταυτίσουμε με την ίδια την κίνηση. Όθεν, αν σκεφθούμε καλύτερα, θα δούμε ότι οι διαδοχικές θέσεις του κινητού κατέχουν χώρο, αλλά η πράξη διά της οποίας αυτό περνά από τη μια θέση στην άλλη, πράξη που έχει διάρκεια και είναι πραγματική μόνο για ένα συνειδητό παρατηρητή (*spectateur conscient*), ξεφεύγει από τον χώρο. Εδώ δεν έχουμε να κάνουμε με ένα πράγμα, αλλά με μια πρόοδο»²⁶.

Η κίνηση διαρκεί, και γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο δεν πρέπει να συγχέεται ούτε με τις θέσεις του κινητού στον χώρο ούτε με το διανυθέν διάστημα: «Μέσα στον χώρο υπάρχουν μόνο τμήματα του χώρου και, σε όποιο σημείο κι αν δούμε το κινητό, θα δούμε μόνο μια θέση»²⁷. Τα μαθηματικά, ως επιστήμη του ομοιογενούς, διαιρέσιμου και ποσοτικοποιημένου χώρου, μπορούν κάλλιστα να χρησιμεύσουν στον προσδιορισμό της θέσης του κινητού σε μια δεδομένη στιγμή, δηλαδή στον καθορισμό μιας ταυτοχρονίας· μπορούν επίσης εύκολα να προβλέψουν τη συνάντηση δύο κινητών σε ένα ορισμένο σημείο, «συνάντηση που είναι και αυτή ταυτοχρονία»²⁸. Σε αντίθεση όμως με την ενοποιό συνείδηση, τα μαθηματικά δεν μπορούν να συλλάβουν τη δυναμική διάσταση της κίνησης, ούτε μπορούν να αποδώσουν το γίγνεσθαι της κίνησης ως γίγνεσθαι:

«[Τα μαθηματικά] ξεπερνούν, όμως, τον ρόλο τους όταν διατείνονται ότι θα ανασυστήσουν αυτό που συνέβη στο μεσοδιάστημα των δύο ταυτοχρονιών·

²⁶. ΑΔΣ, σελ. 151.

²⁷. ΑΔΣ, σελ. 151.

²⁸. ΑΔΣ, σελ. 156.

ή, τουλάχιστον, οδηγούνται μοιραία, ακόμη και τότε, να αντιμετωπίζουν ταυτοχρονίες, νέες ταυτοχρονίες, των οποίων ο απροσδιόριστος αυξανόμενος αριθμός θα έπρεπε να τα προειδοποιήσει ότι *δεν τελούμε κίνηση με ακινησίες, ούτε συγκροτούμε χρόνο με χώρο*. Με ένα λόγο, όπως μέσα στη διάρκεια ομοιογενές είναι μόνο ό,τι δεν διαρκεί, δηλαδή ο χώρος όπου ευθυγραμμίζονται οι ταυτοχρονίες, έτσι το ομοιογενές στοιχείο της κίνησης είναι εκείνο που της ανήκει λιγότερο, ήτοι ο διανυθείς χώρος, η *ακινησία*»²⁹.

Επειδή από τη φύση τους παραμένουν δέσμια της ανάλυσης και, επομένως, παραγνωρίζουν τη σημασία της συνθετικής ενότητας, τα μαθηματικά καταλήγουν να αναπαριστούν την κίνηση ως έκταση μάλλον παρά ως διάρκεια, ως ποσότητα παρά ως ποιότητα. Αντικαθιστούν την πραγματική, εντατική κίνηση με την εικόνα του διανυθέντος χώρου. Ερμηνεύουν την κίνηση με αφετηρία την ιδέα της θέσης στον χώρο, και όχι της προόδου στον χρόνο, μέσα στον οποίο συναρμόζονται ακατάπαυστα τα συνειδησιακά γεγονότα μεταξύ τους. Οδηγούνται έτσι σε μια «συμβολική παράσταση της διάρκειας, αντλημένη από τον χώρο»³⁰. Υποβαθμίζοντας όμως από τη μια το στοιχείο, ή καλύτερα την πράξη (*opération*) της μετάβασης, της προόδου και της ροής, και υπερτονίζοντας από την άλλη τις ταυτοχρονίες, δηλαδή τις θέσεις που καταλαμβάνει το κινητό στο τάδε ή στο δείνα χρονικό σημείο, τα μαθηματικά — με τον τρόπο τουλάχιστον που τα αντιλαμβάνεται ο Bergson —, κατασκευάζουν μια στατική έννοια της κίνησης που πολύ λίγο απέχει από την ακινησία.

²⁹. ΑΔΣ, σελ. 156-157. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

³⁰. ΑΔΣ, σελ. 150.

§ 3. Διάρκεια και νεότερη φυσική

Από τα παραπάνω προκύπτει ένα πλήθος συνεπειών αναφορικά με τη σχέση διάρκειας και νεότερης φυσικής. Η πιο σημαντική από αυτές είναι ίσως η ανεπιφύλακτη αναγνώριση από τον Bergson του πρωτείου της συνείδησης του παρατηρητή, δηλαδή της εσωτερικής ζωής του εγώ, έναντι των νόμων της μηχανικής, σε ό,τι αφορά τον ακριβή ορισμό της καθαυτού, αμειγρούς διάρκειας:

«Η επιστήμη εργάζεται με τον χρόνο και την κίνηση, υπό την προϋπόθεση να εξαλείφει αρχικά το ουσιώδες και ποιοτικό στοιχείο — από τον χρόνο τη διάρκεια, και από την κίνηση την κινητικότητα. Θα πεισθούμε γι' αυτό εύκολα, αν εξετάσουμε τον ρόλο των θεωρήσεων του χρόνου, της κίνησης και της ταχύτητας στην αστρονομία και τη μηχανική. — Οι πραγματείες περί μηχανικής φροντίζουν να αναγγείλουν ότι δεν θα ορίσουν την ίδια τη διάρκεια, αλλά την ισότητα δύο διαρκειών: “Δύο διαστήματα χρόνου είναι ίσα”, λένε, “όταν δύο όμοια σώματα, τοποθετημένα μέσα στις ίδιες συνθήκες στην αρχή κάθε διαστήματος, και υφιστάμενα τις ίδιες ποικίλες ενέργειες και επιδράσεις, θα έχουν διανύσει τον ίδιο χώρο στο τέλος αυτών των διαστημάτων”. Με άλλα λόγια, θα σημειώσουμε τη συγκεκριμένη στιγμή που αρχίζει η κίνηση, δηλαδή την ταυτοχρονία μιας εξωτερικής αλλαγής με μια από τις ψυχικές μας καταστάσεις· θα σημειώσουμε τη στιγμή που τελειώνει η κίνηση, δηλαδή μια επιπλέον ταυτοχρονία· τέλος, θα μετρήσουμε τον διανυθέντα χώρο, το μόνο πράγμα που είναι μετρήσιμο. Συνεπώς, δεν τίθεται εδώ ζήτημα διάρκειας, αλλά μόνο χώρου και ταυτοχρονιών. Η εξαγγελία ότι ένα φαινόμενο θα συμβεί στο τέρμα ενός χρόνου t , σημαίνει ότι η συνείδηση θα σημειώσει από τώρα έως τότε έναν αριθμό t ταυτοχρονιών ενός ορισμένου είδους. Και δεν πρέπει η έκφραση “από τώρα έως τότε” να μας εξαπατήσει, γιατί το διάστημα της διάρκειας υπάρχει μόνο για μας (*pour nous*), και λόγω της αλληλοδιείσδυσης των συνειδησιακών μας καταστάσεων (*à cause de la pénétration mutuelle de nos états de conscience*). Έξω από εμάς, θα βρούμε μόνο χώρο (*en dehors de nous, on ne trouverait que de l'espace*), συνεπώς ταυτοχρονίες (*simultanités*), για τις οποίες δεν μπορούμε να πούμε ότι είναι αντικειμενικώς διαδοχικές (*objectivement successives*), μια και κάθε διαδοχή νοείται μέσω της σύγκρισης του παρόντος με το παρελθόν. — Αυτό που αποδεικνύει ότι το διάστημα της διάρκειας δεν υπολογίζεται από τη σκοπιά της επιστήμης, είναι το γεγονός ότι, αν όλες οι κινήσεις του σύμπαντος τελούνταν δυο ή τρεις φορές ταχύτερα, δεν θα άλλαζε τίποτε ούτε στους τύπους μας ούτε στους αριθμούς μας. Η συνείδηση θα είχε μια απροσδιόριστη και κατά κάποιον τρόπο ποιοτική εντύπωση γι' αυτή τη μεταβολή, αλλά δεν θα

εμφανιζόταν έξω από αυτήν, γιατί μέσα στον χώρο θα τελούνταν ισάριθμες ταυτοχρονίες»³¹.

Τι ακριβώς σημαίνει εδώ ότι το διάστημα της διάρκειας υπάρχει μόνο «για μας», και ότι η έννοια της διαδοχής δεν είναι «αντικειμενική» αλλά αντλεί, αντιθέτως, την ισχύ και το κύρος της από το ψυχολογικό υποκείμενο της παρατήρησης; Θα υποπίπταμε σε λάθος αν ερμηνεύαμε την παραπάνω ανάλυση ως επιστροφή σε έναν υποκειμενισμό καντιανού τύπου. Γνωρίζουμε ότι ο Καντ, στην πρώτη *Κριτική*, αναγνώριζε μέσα στην *a priori* νοητική παράσταση του εγώ «την πηγή των νόμων της φύσης και συνεπώς και της μορφολογικής ενότητας της φύσης»³². Βεβαίως μάλιστα ότι «ένας τέτοιος ισχυρισμός είναι απόλυτα ορθός και σύμμετρος προς το αντικείμενο, δηλ. την εμπειρία»³³. Κατέληγε έτσι ο Καντ να υποστηρίζει ότι το καθαρό εγώ, το οποίο αποκαλεί επίσης «καθαρό νου»³⁴, αποτελεί το ίδιο, μέσω των κατηγοριών που καθιστούν δυνατή τη συνθετική ενότητα όλων των φυσικών φαινομένων,

«νομοθεσία για τη φύση, δηλ. χωρίς νου δεν θα υπήρχε πουθενά φύση, δηλ. συνθετική ενότητα του πολλαπλού των φαινομένων σύμφωνα με κανόνες: πραγματικά τα καθαυτό φαινόμενα δεν μπορούν να συμβαίνουν έξω από μας αλλά υπάρχουν μόνο μέσα στην αισθητικότητα μας»³⁵.

³¹. ΑΔΣ, σελ. 157-159.

³². ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 139-140.

³³. ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 140.

³⁴. ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 140.

³⁵. ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 137-138.

Σε αντίθεση με τον Καντ, ο Bergson δεν αρνείται ότι τα φαινόμενα, τα οποία ερμηνεύει με τρόπο φιλοσοφικά πρωτότυπο ως «ταυτοχρονίες», συμβαίνουν πράγματι έξω από εμάς· αυτό που αρνείται είναι ότι τα φαινόμενα ως φαινόμενα «διαρκούν», ότι δηλαδή η καθαυτό διάρκεια είναι σύμφυτη με την αντικειμενική υπόσταση των φαινομένων. Έξω από εμάς υπάρχει μόνο ένα απεριόριστο πλήθος ταυτοχρονιών, ένα είδος φωτογραφικών *instantanés*³⁶ που εναλλάσσονται στο εσωτερικό ενός απολύτως ομοιογενούς χώρου, χωρίς όμως να διαδέχονται, με την αυστηρή έννοια του όρου, το ένα το άλλο. Για να γίνει αντιληπτή η εναλλαγή ως διαδοχή, πρέπει να υπεισέλθει ένας εντελώς νέος παράγοντας δυναμικής οργάνωσης της πολλαπλότητας των ταυτοχρονιών, ξένος προς τον χώρο. Ο παράγοντας αυτός δεν είναι άλλος από το «θεμελιώδες εγώ» (*moi fondamentale*)³⁷, δηλαδή την άμεση συνείδηση του παρατηρητή. Χωρίς αυτή, οι λεγόμενες διαδοχικές καταστάσεις του εξωτερικού κόσμου υπάρχουν μόνες. Για να συμπαρατεθούν ως αλληλέγγυες στο εσωτερικό ενός και του αυτού οργανικού συνεχούς, μίας και της αυτής ποιοτικής πολλαπλότητας, με ένα λόγο, για να διαρκέσουν, πρέπει απαραίτητως να δώσουν λαβή σε

«συνειδησιακά γεγονότα που αλληλοδιεισδύουν το ένα στο άλλο, οργανώνονται ανεπαισθήτως και συνδέουν το παρελθόν με το παρόν χάρη σε αυτή την αλληλεγγύη»³⁸.

³⁶. Πρβλ. Henri Bergson, *L'Évolution créatrice* (στο εξής: *EC*), Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2001⁹ (coll. « Quadrige »), κεφ. 4: «Ο κινηματογραφικός μηχανισμός της σκέψης και η μηχανιστική ψευδαίσθηση», σελ. 272 κ. εξ.

³⁷. *ΑΔΣ*, σελ. 174.

³⁸. *ΑΔΣ*, σελ. 164.

Αυτό δεν πρέπει διόλου να μας εκπλήσσει: είναι η φυσική συνέπεια του γεγονότος ότι στον εξωτερικό κόσμο υπάρχουν μόνο διακεκριμένα, μεμονωμένα πράγματα, ενώ αντιθέτως «μέσα στην ανθρώπινη ψυχή υπάρχουν σχεδόν μόνο πρόοδοι»³⁹. Ο εξωτερικός κόσμος διαρκεί υπό τον όρο ότι γίνεται άμεσα αντιληπτός, και όχι διά διαθλάσεως μέσω του χώρου, από μια συνείδηση που έχει όλα τα χαρακτηριστικά μιας «οργανωμένης και ζωντανής διάνοιας» (*intelligence organisée et vivante*)⁴⁰. Πρόκειται, όπως είδαμε, για μια διάρκεια της οποίας οι στιγμές αλληλοδιεισδύουν. Όταν απομονώνουμε αυτές τις στιγμές, όταν τις θεωρούμε εξωτερικές μεταξύ τους, τότε δεν κάνουμε άλλο από το να προβάλλουμε τον εσωτερικό, δυναμικό χρόνο της συνείδησης στον ομοιογενή χώρο της μηχανικής. Έτσι όμως αλλοιώνουμε την έννοια της καθαυτό διάρκειας και την υποκαθιστούμε με την εποπτεία ενός χώρου που μας επιτρέπει να φανταζόμαστε καθαρά την εξωτερικότητα των πραγμάτων, όχι όμως και την αμοιβαία τους διείσδυση, τον τρόπο με τον οποίο η φύση του ενός αναμειγνύεται ακατάπαυστα με τη φύση του άλλου. Η εποπτεία ενός ομοιογενούς χώρου είναι αναμφοιότητα χρήσιμη⁴¹: τα πράγματα μέσα στον χώρο συνιστούν μια διακεκριμένη πολλαπλότητα, γεγονός που μας επιτρέπει μεταξύ άλλων να σχηματίσουμε την έννοια του αριθμού. Η υπαγωγή όμως της ιδέας μας για τη φύση στην εποπτεία ενός αδιαφοροποίητου, διαιρέσιμου και, συνεπώς, μετρήσιμου χώρου μέσα στον οποίο εκδηλώνονται μόνο ταυτοχρονίες, έχει ως αποτέλεσμα να μας

³⁹. ΑΔΣ, σελ. 178.

⁴⁰. ΑΔΣ, σελ. 184-185.

⁴¹. Βλ. σχετικά *EC*, « Introduction », σελ. V-VIII.

διαφεύγει τελείως η «κοινή ορμή» (*élan commun*) όλων των πραγμάτων, ορμή που πρέπει να νοηθεί θεμελιωδώς ως καθολική «αλληλοδιείσδυση» (*pénétration mutuelle*)⁴². Μοιραία καταλήγουμε τότε στην παράσταση μιας φύσης ολοένα και πιο αδρανούς, η οποία κερδίζει σε έκταση ό,τι της αφαιρείται σε ένταση. Επιβεβαιώνεται έτσι το καρτεσιανό πρωτείο της «μηχανοκρατίας» (*mécanisme*) έναντι της «δυναμοκρατίας» (*dynamisme*)⁴³, με συνέπεια οι επιστήμες μας να αδυνατούν να εξέλθουν από τον στενό κύκλο της μηχανιστικής αναγκαιότητας, στον οποίο τις περιόρισε αρχικά η εμμονή του Descartes να ορίσει ανστηρά, στην πραγματεία του *Περί κόσμου*, τη φύση ως έκταση⁴⁴.

Μπορούμε τώρα να αντιληφθούμε γιατί ο Bergson στοχάστηκε τόσο διεξοδικά πάνω στην έννοια της διάρκειας: η έννοια αυτή είναι για τον συγγραφέα των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης* το εργαλείο που θα μας επιτρέψει να ωθήσουμε τη σκέψη μας πέρα από τα όρια της μηχανιστικής αιτιοκρατίας. Επιδιδόμενος στη μελέτη των εσωτερικών γεγονότων, εισοδύοντας στις βαθύτερες περιοχές της διανοητικής ζωής, ο Bergson κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η τρέχουσα (στην εποχή του), μηχανιστική αντίληψη της φύσης αναπτύσσει τον χρόνο μέσα στον χώρο υπό μορφή εξωτερικών μεταξύ τους διανυθέντων διαστημάτων, και τοποθετεί τη

⁴². ΑΔΣ, σελ. 182.

⁴³. ΑΔΣ, σελ. 191.

⁴⁴. Αφαιρώντας από τη φύση κάθε δύναμη, και προσδιορίζοντάς την ως απεριόριστο και καθαυτό ανενεργό χώρο, ο Descartes στρέφεται κυρίως εναντίον των φιλοσοφιών της Αναγέννησης, οι οποίες ερμήνευαν τη φύση υπό το πρίσμα των κρυφών δυνάμεων που εκδηλώνονται μέσα της. Βλ. R. Descartes, *Le Monde ou Traité de la Lumière*, κεφ. 7, στο Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome I (1618-1637)*, textes établis, présentés et annotés par Ferdinand Alquié, Παρίσι, Bordas, 1988, σελ. 349 κ. εξ.

διαδοχή μέσα στην ταυτοχρονία⁴⁵. Τί θα συνέβαινε όμως αν, με τη βοήθεια μιας προσεκτικής ψυχολογικής ανάλυσης, η συνείδησή μας απαλλασσόταν επιτέλους από την «ιδεοληψία του χώρου»⁴⁶; Θα αντιλαμβανόμασταν τότε, κάτω από τον εξωτερικό, εκτατικό ή μαθηματικό χρόνο, την αληθινή διάρκεια, οι ετερογενείς στιγμές της οποίας δεν απομονώνονται, αλλά αλληλοδιεισδύουν:

«Γιατί η διάρκειά μας δεν είναι μια στιγμή που αντικαθιστά μια άλλη στιγμή: δεν θα υπήρχε στην περίπτωση αυτή παρά μόνο παρόν· το παρελθόν δεν θα προεκτεινόταν στο τώρα, δεν θα υπήρχε εξέλιξη (*évolution*), ούτε συγκεκριμένη διάρκεια (*durée concrète*). Η διάρκεια είναι η συνεχής πρόοδος (*progrès continu*) του παρελθόντος που κοιλάει το μέλλον και που διογκώνεται καθώς προχωρεί»⁴⁷.

Θα αντιλαμβανόμασταν ακόμη, κάτω από την αριθμητική πολλαπλότητα των εναλλασσόμενων ταυτοχρονιών, την ποιοτική πολλαπλότητα μιας διαδοχής που δεν συμπαραθέτει ούτε ταξινομεί απλώς στον χώρο, αλλά συγχωνεύει και οργανώνει στον χρόνο. Θα αντιλαμβανόμασταν τέλος, κάτω από την έκταση του ομοιογενούς χώρου, την ένταση της ροής των συνειδησιακών καταστάσεων που «δεν έχουν καμιά σχέση με την ποσότητα· είναι καθαρή ποιότητα»⁴⁸.

Καθίσταται πλέον σαφές ότι ο «χρόνος-ποσότητα» (*temps-quantité*) τείνει να διαχωρίσει και να παγιώσει, διασπείροντάς το στον χώρο, εκείνο που, ιδωμένο μέσα στον «χρόνο-ποιότητα» (*temps-qualité*)⁴⁹, ανάγεται

⁴⁵. Πρβλ. ΑΔΣ, σελ. 189.

⁴⁶. ΑΔΣ, σελ. 182.

⁴⁷. ΕC, σελ. 4.

⁴⁸. ΑΔΣ, σελ. 185.

⁴⁹. ΑΔΣ, σελ. 175.

ουσιωδώς σε μία και την αυτή θεμελιώδη ορμή, μία και την αυτή δημιουργό εξέλιξη, ένα και το αυτό απροσμέτρητο γίγνεσθαι. Χωρίς αμφιβολία, σημειώνει ο Bergson, ο χρόνος-ποσότητα επιτρέπει την καθαρή όσο και ευφυή διευθέτηση των φαινομένων σε διακεκριμένες, εξωτερικές μεταξύ τους στιγμές· ανταποκρίνεται έτσι καλύτερα τόσο στις απαιτήσεις της κοινωνικής ζωής, όσο και στις ανάγκες μιας άμεσα εφαρμόσιμης, πραγματιστικής επιστήμης. Εντούτοις, δεν πρέπει ποτέ να ξεχνούμε ότι η αλήθεια του χρόνου-ποσότητα οφείλει να αναζητηθεί μέσα στον χρόνο-ποιότητα, ότι δηλαδή στο υπέδαφος της σαφούς τακτοποίησης των ταυτοχρονιών, της εκτατικής ταξινόμησης των φαινομένων, δεν παύει να υποφώσκει, απείρως παραγωγική και ασύλληπτη, η «πρωτογενής ορμή της ζωής» (*élan ogiginel de la vie*)⁵⁰. Όσο μένουμε προσκολλημένοι στον χρόνο-ποσότητα, δεν συλλαμβάνουμε παρά ένα «στατικό ισοδύναμο» (*équivalent statique*)⁵¹ αυτής της ορμής: την υποτάσσουμε ασυνειδήτως στις εξωτερικές απαιτήσεις της λογικής και της γλώσσας, έχοντας ήδη αφαιρέσει από μέσα της την υπόκωφη ένταση του πραγματικού χρόνου. Επιπλέον, τη διασπούμε σε επιμέρους όψεις, σε αποκρυσταλλωμένες μορφές, με αποτέλεσμα να μας διαφεύγει η θεμελιώδης ενότητά της, ο ιδιαίτερος ρυθμός της, η εσωτερική της διάρκεια. Με ένα λόγο, ερμηνεύοντας τα φαινόμενα του εξωτερικού κόσμου υπό το πρίσμα του χρόνου-ποσότητα, αδυνατούμε να τα κατανοήσουμε ως το προϊόν μιας «εσωτερικής εργασίας ωρίμανσης ή δημιουργίας» (*travail intérieur de maturation ou de création*)⁵². Αντιθέτως, όσο περισσότερο

⁵⁰. EC, σελ. 88.

⁵¹. EC, σελ. 4.

⁵². EC, σελ. 11.

εμβαθύνουμε στη φύση του χρόνου, τόσο περισσότερο κατανοούμε ότι το σύμπαν «διαρκεί», και ότι διάρκεια εδώ σημαίνει

«καινοτομία, δημιουργία μορφών, συνεχής επεξεργασία του απολύτως καινούργιου» (*invention, création de formes, élaboration continue de l'absolument nouveau*)⁵³.

Πρέπει να επιμείνουμε στην έκφραση «απολύτως καινούργιο». Πράγματι, καινούργιο *απολύτως* είναι εκείνο που δεν έχει επαρκώς και στην ολότητά του προσδιοριστεί από τα πριν· εκείνο που δεν αποτελεί απλώς το προϊόν μιας μετρήσιμης ποσοτικής διαφοροποίησης, αλλά συνεπάγεται επιπροσθέτως μια ριζική ποιοτική μεταβολή. Αυτή η κρίσιμη φιλοσοφικά ιδέα μπορεί ακόμη να διατυπωθεί διαφορετικά: είναι *απολύτως καινούργιο* εκείνο που κατέστη αδύνατο να προβλεφθεί ασφαλώς μέσα στην τάξη της αναγκαιότητας ή της μηχανιστικής αιτιότητας, εκείνο δηλαδή του οποίου η εμφάνιση υποδηλώνει με τρόπο κατηγορηματικό την ύπαρξη μιας ριζικά ελεύθερης αρχής, ή ακόμη, για να διατηρήσουμε εδώ τους όρους του Bergson, μιας «διαρκούς προόδου» (*progrès continu*) ή μιας «συγκεκριμένης διάρκειας» (*durée concrète*). Καταλαβαίνουμε τώρα για ποιον λόγο η διάρκεια ορίστηκε προηγουμένως ως «εντατικό μέγεθος» (*grandeur intensive*): δεν χωρεί αμφιβολία ότι ένα εντατικό μέγεθος επιδέχεται αυξομειώσεις, οι αυξομειώσεις αυτές όμως οδηγούν εν τέλει σε απρόβλεπτες ποιοτικές μεταβολές· πρόκειται δηλαδή, στην κυριολεξία, για *δημιουργικές* αυξομειώσεις, οι οποίες δεν περιορίζονται απλώς στο να προεκτείνουν τη μονότονη τάξη της αναγκαιότητας, επαναλαμβάνοντάς την επ' άπειρον.

⁵³. EC, σελ. 11.

Η *Δημιουργός εξέλιξη* [*Évolution créatrice*] δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά το 1907. Δύο χρόνια νωρίτερα όμως, ένας άλλος καθηγητής φιλοσοφίας, ο Emile Boutroux, στο έργο του *Περί της τυχαιότητας των νόμων της φύσης*, βασισμένο στο περιεχόμενο της διδακτορικής του διατριβής την οποία είχε ήδη παρουσιάσει στη Σορβόνη το 1874, ερχόταν κι αυτός αντιμέτωπος με το πρόβλημα της αιτιότητας και της ελευθερίας. Αναγγέλλοντας κατά κάποιον τρόπο τα μεταγενέστερα συμπεράσματα του Bergson, ο Boutroux βεβαίωνε ήδη στο τέλος του δεύτερου κεφαλαίου του βιβλίου του, ότι

«ο νόμος της αιτιότητας, υπό την απόλυτη και αφηρημένη μορφή του, μπορεί κάλλιστα να είναι ο πρακτικός κανόνας της επιστήμης, της οποίας το αντικείμενο είναι να ακολουθήσει ένα προς ένα τα νήματα του άπειρου ιστού· αλλά εμφανίζεται ως απελής και σχετική αλήθεια, όταν επιχειρούμε να αναπαραστήσουμε την καθολική σύμπλεξη (*entrelacement universel*), την αμοιβαία διείσδυση της αλλαγής και της σταθερότητας (*pénétration réciproque du changement et de la permanence*), που συνιστούν τη ζωή και την πραγματική ύπαρξη. Ο κόσμος, ιδωμένος στην ενότητα της πραγματικής του ύπαρξης, παρουσιάζει μια ριζική απροσδιοριστία (*indétermination radicale*), ανεπαίσθητη βέβαια όταν παρατηρούμε τα πράγματα σε ένα μικρό μόνο μέρος της διαδρομής τους, αλλά ορισμένες φορές ορατή, όταν συγκρίνουμε γεγονότα που χωρίζονται το ένα από το άλλο μέσω μιας μακράς σειράς ενδιάμεσων σταδίων. Δεν υπάρχει ισοδυναμία, απλή και καθαρή σχέση αιτιότητας, μεταξύ ενός ανθρώπου και των στοιχείων που οδήγησαν στη γέννησή του, μεταξύ ενός ανεπτυγμένου όντος και ενός όντος που σχηματίζεται»⁵⁴.

Ο Boutroux αμφισβητούσε έτσι ευθέως την παραδοσιακή επιστημολογική αρχή της απόλυτης ισοδυναμίας μεταξύ γνώσης της αιτίας και γνώσης του αποτελέσματος, αρχή την οποία ο Spinoza, μετά τον Descartes και πριν τον Leibniz, είχε τοποθετήσει μεταξύ των επτά

⁵⁴. Emile Boutroux, *De la contingence des Lois de la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1905· 1991² (coll. « Dito »), σελ. 27-28.

θεμελιωδών αξιωμάτων της *Ηθικής* του⁵⁵. Εισάγοντας με τη σειρά του την έννοια της διάρκειας, του χρόνου-ποιότητας, ο Bergson ολοκληρώνει με παραδειγματικό τρόπο την αμφισβήτηση αυτή. Δείχνει για πρώτη φορά ότι η διάρκεια, νοούμενη ως απρόβλεπτη, ελεύθερη δημιουργία απολύτως νέων μορφών, αποτελεί το άσκηπτο της μηχανοκρατίας. Κανείς δεν αρνείται ότι η μηχανική εισάγει στους υπολογισμούς της τον χρόνο-ποσότητα· αλλά πρόκειται εδώ για έναν χρόνο αποψιλωμένο, νεκρό, έναν χρόνο που δεν διαρκεί, εφόσον του έχει εκ των προτέρων αφαιρεθεί ολοσχερώς εκείνο που παραπάνω ονομάσαμε *πρωτογενή ορμή της ζωής*:

«Στη μηχανοκρατική θεωρία, κάνουμε ακόμη λόγο για χρόνο, προφέρουμε τη λέξη, αλλά δεν στοχαζόμαστε διόλου το ίδιο το πράγμα. Διότι ο χρόνος έχει χάσει τη δραστηριότητά του (*est dépourvu d'efficacité*), και από τη στιγμή που δεν επιτελεί τίποτε, δεν είναι τίποτε (*du moment qu'il ne fait rien, il n'est rien*). Η ριζική μηχανοκρατία (*mécanisme radical*) συνεπάγεται μια μεταφυσική στην οποία η ολότητα του πραγματικού δίνεται άπαξ διά παντός, στην αιωνιότητα, μια μεταφυσική στην οποία η φαινομενική διάρκεια των πραγμάτων εκφράζει απλώς την ατέλεια ενός πνεύματος που δεν μπορεί να γνωρίσει συγχρόνως τα πάντα. Αλλά η διάρκεια είναι εντελώς διαφορετικό πράγμα για τη συνείδησή μας, δηλαδή για το πιο αδιαφιλονίκητο στοιχείο μέσα στην εμπειρία μας. Αντιλαμβανόμαστε τη διάρκεια ως ένα ρεύμα το οποίο δεν μπορούμε να ανέλθουμε από το σημείο όπου βρισκόμαστε. Η διάρκεια είναι το ενδόμυχο είναι μας, τη διαισθανόμαστε, είναι η ίδια η υπόσταση των πραγμάτων (*la substance même des choses*) με τα οποία βρισκόμαστε σε επικοινωνία. Μάταια απαστράπτει στα μάτια μας η προοπτική μιας καθολικής μαθηματικής επιστήμης (*mathématique universelle*)· δεν μπορούμε να θυσιάσουμε την εμπειρία στις απαιτήσεις ενός συστήματος. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο απορρίπτουμε τη ριζική μηχανοκρατία»⁵⁶.

Η μηχανιστική αιτιότητα, και μαζί της η αφηρημένη, τυπική αναγκαιότητα, οφείλουν λοιπόν να αφήσουν οριστικά τη θέση τους στην

⁵⁵. «Effectus cognitio a cognitione causae dependet, et eandem involvit», *Ηθική*, I, αξίωμα 4, στο Spinoza *Opera*, II, Heidelberg, Carl Winters Universitaetsbuchhandlung, 1925· 1972, σελ. 46, 27-28.

⁵⁶. *EC*, σελ. 39.

τελεστική, δημιουργό διάρκεια χάρη στην οποία η πραγματικότητα αποκαλύπτει την αληθινή της, δρώσα «υπόσταση» (*substance*): ως απείρως ενεργός, η υπόσταση αυτή είναι ταυτόσημη με τη συνεχή επεξεργασία απολύτως νέων ποιοτήτων, και, συνεπώς, με την ελεύθερη δημιουργία νέων μορφών ύπαρξης και ζωής. Εδώ ακριβώς έγκειται, για τον Bergson, το πραγματικό «γίγνεσθαι» (*devenir*), ο «αληθινός εξελικτισμός» (*évolutionnisme vrai*). Η ακολουθία, ή καλύτερα η αδιάκοπη ροή των νέων αυτών μορφών συνοδεύεται πάντα από το στοιχείο της έκπληξης, εφόσον τίποτε δεν την έχει απολύτως προκαθορίσει, ούτε καν σαφώς προαναγγείλει. Επιπλέον, η σχετική σταθερότητα των παρατηρούμενων μορφών δεν πρέπει να μας ενθαρρύνει να επιστρέψουμε στη στατική, μεταφυσική παράσταση ενός αδρανούς και πλήρως διευθετημένου σύμπαντος, το οποίο αποκρυσταλλώνεται διαμιάς, «από την αιωνιότητα και για την αιωνιότητα» (*ab aeterno, et in aeternum*), μέσα σε έναν ομοιογενή, ουσιωδώς αδιαφοροποίητο και αμετάβλητο χώρο. Και τούτο γιατί η σταθερότητα της μορφής είναι στην πραγματικότητα προσωρινή και φευγαλέα: στη *Δημιουργό εξέλιξη*, ο Bergson μας καλεί να στοχαστούμε μια εντελώς νέα έννοια της μορφής, μέσα στην οποία συμπλέκονται αξεδιάλυτα το είναι και το γίγνεσθαι, η επανάληψη και η διαφορά, η μονιμότητα και η αλλαγή.

Ο κόσμος του Bergson είναι ένας κόσμος που *διαρκεί*, επειδή ακριβώς τείνει να μεταβάλλεται με τρόπο μη μηχανιστικό, βαθιά απροσδιόριστο και, επομένως, απρόβλεπτο, επιτρέποντας κάθε φορά την εμφάνιση ενός νέου στοιχείου, μιας «ποιοτικής ετερογένειας» (*hétérogénéité*)

qualitative)⁵⁷. Η τελευταία αυτή έννοια είναι πολύ σημαντική, γιατί μας επιτρέπει να αντιληφθούμε τη σχέση αιτίας και αποτελέσματος ως σχέση στην οποία υπεισέρχεται κατ' ανάγκην το στοιχείο της ποιοτικής διάκρισης, της ετερογένειας και της διαφοράς. Και τούτο σε αντίθεση με την παραδοσιακή αρχή της αιτιότητας, η οποία, επειδή ακριβώς θεωρεί ότι η αιτία εμπεριέχει αληθινά ό,τι απαιτείται για να εξηγηθεί πλήρως το αποτέλεσμα, αδυνατεί να συλλάβει αποτελέσματα τα οποία δεν θα ήταν στο βάθος ταυτόσημα με την αιτία που τα προκάλεσε.

Η διατύπωση του νόμου της αιτιότητας στην κλασική εποχή συνοδεύτηκε από την πίστη στο αμετάβλητο της συνολικής ποσότητας κίνησης στο σύμπαν⁵⁸. Συνοδεύτηκε επίσης από την πίστη στην απόλυτη διατήρηση του είναι των πραγμάτων, στον αναλλοίωτο, τετελεσμένο χαρακτήρα της φύσης των όντων. Διατυπωμένη με φυσικούς όρους, η μεταφυσική αυτή αρχή εμφανίστηκε στο πρώτο μισό του 17ου αιώνα, πρώτα με τον Γαλιλαίο και έπειτα με τον Descartes, με τη μορφή της πίστης στον εσωτερικά αμετάβλητο χαρακτήρα της κινητικής κατάστασης των σωμάτων. Είναι φυσικό λοιπόν η αντίληψη για την αιτιότητα που μας κληροδότησε ο 17ος αιώνας να συμπαρασύρει στην πτώση της την καρτεσιανή αρχή της αδράνειας, σύμφωνα με την οποία «κάθε μέρος της ύλης συνεχίζει πάντα να

⁵⁷. Στο σημείο αυτό, βλ. επίσης Emile Boutroux, *De la contingence...*, σελ. 26.

⁵⁸. Πρβλ. Spinoza, *Αρχές της καρτεσιανής φιλοσοφίας*, II, Θεώρημα 13: «Η ίδια ποσότητα κίνησης και ακινησίας που ο Θεός εισήγαγε κάποτε στην ύλη διατηρείται ακόμη σήμερα με τη συνδρομή του» (*Eandem quantitatem motus, et quietis, quam Deus semel materiae impressit, etiamnum suo concursu conservat*), στο Spinoza *Opera*, I, σελ. 200, 24-25.

βρίσκεται στην ίδια κατάσταση, για όσο διάστημα η συνάντησή του με άλλα υλικά μέρη δεν το εξαναγκάζει να τη μεταβάλει»⁵⁹.

Είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς ότι η προηγούμενη αρχή δεν μπορεί να έχει θέση μέσα σε ένα σύστημα σκέψης που αντιλαμβάνεται τη διάρκεια ως συνεχή δημιουργία αδιάκοπα μεταβαλλόμενων μορφών, και που αρνείται πεισματικά να παγιώσει τον χρόνο με την προβολή του μέσα στον ομοιογενή χώρο. Οι λόγοι είναι προφανείς: η αρχή της αδράνειας είναι ανεπαρκής για την κατανόηση της ουσίας του φυσικού κόσμου, διότι τον ερμηνεύει υπό το πρίσμα της τάσης των φαινομένων να επαναλαμβάνονται χωρίς ίχνος διαφοροποίησης μέσα σε έναν απεριόριστο, ομοιογενή χώρο. Η ερμηνεία αυτή όμως προδίδει την καθαυτό ετερογενή υπόσταση της φύσης, την απονευρώνει, της αφαιρεί την εσωτερική της διάρκεια· επιπλέον, καθιστά ακατανόητη την άπειρη ποικιλότητά της⁶⁰. Πρέπει λοιπόν, αν όχι να απορρίψουμε εντελώς την αρχή της αδράνειας (και μαζί της τη μηχανοκρατική θεώρηση), τουλάχιστον να την περιορίσουμε στη σφαίρα μιας πρακτικής επιστήμης προσανατολισμένης στην ικανοποίηση των πλέον άμεσων αναγκών της καθημερινής ζωής.

Χωρίς αμφιβολία, η ιδέα της αδράνειας υπήρξε το θεμέλιο της κλασικής θεώρησης του φυσικού κόσμου: φαντάζει τόσο σπουδαία στον Descartes, ώστε στο έβδομο κεφάλαιο της πραγματείας του *Περί κόσμου*,

⁵⁹. «Que chaque partie de la matière, en particulier, continue toujours d'être en un même état, pendant que la rencontre des autres ne la contraint point de le changer», R. Descartes, *Le Monde ou Traité de la Lumière*, κεφ. 7, στο Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome I (1618-1637)*..., σελ. 351.

⁶⁰. Στη *Δημιουργό εξέλιξη*, ο Bergson δεν θα διστάσει να καταγγείλει την τάση επιστροφής στη φυσική του Γαλιλαίου, η οποία κατά τη γνώμη του χαρακτηρίζει τη φυσική του δεύτερου μισού του 19ου αιώνα. Την τάση αυτή αποκαλεί μάλιστα περιφρονητικά «νέο σχολαστικισμό» (*scolastique nouvelle*).

που τιτλοφορείται «Περί των νόμων της φύσης» (*Des lois de la Nature*), της αποδίδει το απόλυτο πρωτείο έναντι όλων των άλλων φυσικών νόμων, οι οποίοι μάλιστα συνάγονται από αυτήν φέροντας συνάμα στο φως τις επιμέρους πτυχές της⁶¹. Στο σημείο αυτό, ο Spinoza προέβη σε μια φιλοσοφική παρατήρηση κεφαλαιώδους σημασίας: η έννοια της αδράνειας πρέπει να νοηθεί όχι ως εξελικτική τάση, αλλά, αντιθέτως, ως τάση διατήρησης της ίδιας οντολογικής κατάστασης (*status*) επ' άπειρον. Δεν πρέπει λοιπόν να μας εκπλήσσει το γεγονός ότι ο όρος «κατάσταση», τον οποίο είχε ήδη χρησιμοποιήσει ο Descartes αναφερόμενος αποκλειστικά στην ύλη, εμφανίζεται στην πρώτη σπινοζική διατύπωση της αρχής της αδράνειας (1661). Η διατύπωση αυτή είναι γενική, αφορά δηλαδή όλα ανεξαιρέτως τα «πράγματα» (*res*), και, επομένως, πρέπει να διακριθεί από την (καρτεσιανή) ειδική διατύπωση, η οποία εφαρμόζεται στα σώματα (*omne corpus*):

«Κάθε πράγμα, θεωρούμενο καθαυτό, ως απλό και αδιαίρετο, διατηρείται πάντα στην ίδια κατάσταση, όσο εξαρτάται αποκλειστικά απ' αυτό το ίδιο» (*Unaquaeque res, quatenus simplex, et indivisa est, et in se sola consideratur, quantum in se est, semper in eodem statu perseverat*)⁶².

Η απόδειξη που συνοδεύει το Θεώρημα αυτό είναι εξίσου σημαντική, γιατί αποδίδει κάθε μεταβολή μιας δεδομένης κατάστασης όχι σε μια

⁶¹. Πρβλ. R. Descartes, *Le Monde ou Traité de la Lumière*, κεφ. 7, στο Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome I (1618-1637)*..., σελ. 349 κ. εξ.

⁶². Spinoza, *Αρχές της καρτεσιανής φιλοσοφίας*, II, Θεώρημα 14, στο Spinoza *Opera*, I, σελ. 201, 19-21. Στο αμέσως επόμενο Θεώρημα (II, 15, σελ. 202, 8-9), ο Spinoza διατυπώνει την ειδική αρχή της αδράνειας, με αντικείμενο τα υλικά σώματα.

εσωτερική αρχή διαφοροποίησης και αλλαγής, αλλά αποκλειστικά και μόνο στην επέμβαση εξωτερικών αιτιών. Έτσι,

«όσο δεν λαμβάνουμε υπόψη τις εξωτερικές αιτίες (*causas externas*), αλλά θεωρούμε το πράγμα καθαυτό (*rem in se sola consideremus*), πρέπει να βεβαιώσουμε ότι, όσο εξαρτάται από το ίδιο το πράγμα, αυτό διατηρείται πάντα στην κατάσταση στην οποία βρίσκεται (*in stato suo, in quo est*)»⁶³.

Γνωρίζουμε ήδη τις βασικές γραμμές της ριζοσπαστικής κριτικής που άσκησε ο Bergson στην παραπάνω κοσμοαντίληψη, αρχικά στα *Άμεσα δεδομένα της συνείδησης*, και στη συνέχεια στη *Δημιουργό εξέλιξη*. Το σύμπαν δεν είναι ένας ουδέτερος τόπος μέσα στον οποίο συμπαρατίθενται καθαυτό αδρανή και απομονωμένα μεταξύ τους *πράγματα*, σε αναμονή της δράσης των εξωτερικών αιτιών που θα μετέβαλαν στιγμιαία την κατάστασή τους· είναι αντιθέτως το σημείο σύμπλεξης αναρίθμητων *προόδων* που διαρκούν, *προόδων* δηλαδή που δημιουργούν ελεύθερα, ενόσω εκτυλίσσονται, και χάρη στην πρωταρχική ορμή της ζωής που τις συνέχει, μια πληθώρα απολύτως νέων μορφών. Η αρχή της αδράνειας (στην οποία βασίστηκε όλη η κλασική μηχανική) εισάγει στο είναι του φυσικού κόσμου την ιδέα της επανάληψης, και προϋποθέτει έναν απεριόριστο και ομοιογενή χώρο μέσα στον οποίο η επανάληψη αυτή μπορεί αενάως να λαμβάνει χώρα. Προκρίνει έτσι την παράσταση της αμετάβλητης κατάστασης, την οποία εκλαμβάνει ως πρωτεύουσα και θεμελιώδη, σε βάρος της ιδέας της μεταβολής, την οποία ερμηνεύει πάντα ως δευτερεύουσα και εξωγενή. Χωρίς αμφιβολία στην πραγματεία *Περί κόσμου* ο Descartes κάνει λόγο για κίνηση,

⁶³. Spinoza, *Αρχές της καρτεσιανής φιλοσοφίας*, II, Θεώρημα 14, Απόδειξη, στο *Spinoza Opera*, I, σελ. 201, 27-30.

η κίνηση αυτή όμως νοείται πάντα ως μετατόπιση σε έναν προϋπάρχοντα χώρο, και ποτέ ως «πρόοδος», δηλαδή ως ουσιώδης, ποιοτική μεταβολή. Για να απαλλάξει τη φυσική από τον αποκρυφισμό της Αναγέννησης, η αρχή της αδράνειας την περιόρισε σε έναν κόσμο αναγκαιότητας, επανάληψης και ομοιογένειας: τον κόσμο της μηχανιστικής αιτιότητας. Σε αντίθεση με την αρχή της αδράνειας, η αρχή της διάρκειας μας καλεί τώρα να προσαρμόσουμε τις επιστήμες μας σε έναν κόσμο ετερογένειας και διαφοράς, με άλλα λόγια, σε έναν κόσμο απροσδιοριστίας και ελευθερίας. Στην προοπτική αυτή, το ζητούμενο δεν είναι να εξηγηθεί, όπως το επιχείρησε στον 17ο αιώνα ο Descartes, η αναγκαία και σταδιακή συγκρότηση του ζώου-μηχανή, μέσω της επίδρασης των εξωτερικών συνθηκών⁶⁴. Το ζητούμενο είναι, αντιθέτως, να αναχθούν τα διαφορετικά αποτελέσματα της εξέλιξης, η άπειρη ποικιλότητα του φυσικού και οργανικού κόσμου, σε μία και την αυτή απείρως δημιουργό ουσία, μία και την αυτή «ζωτική ορμή» (*élan vital*)⁶⁵, η οποία δρα εκ των έσω, χωρίς δεσμευτική αναγκαιότητα και χωρίς απολύτως προκαθορισμένο σχέδιο.

⁶⁴. Πρβλ. EC, σελ. 89.

⁶⁵. EC, σελ. 88 κ. εξ.

§ 4. Στοιχεία για μια κριτική αποτίμηση του μπερξονισμού

«Έχω πολλούς φίλους, η επιτυχία ωστόσο μου δημιούργησε επίσης μερικούς θανάσιμους εχθρούς [...] Θα αγωνιστούν πιθανώς με μανία ενάντια στη μνήμη μου μετά τον θάνατό μου»⁶⁶. Αυτή η προφητική δήλωση, την οποία ο Bergson συμπεριέλαβε στη διαθήκη του που συντάχθηκε τέσσερα χρόνια πριν τον θάνατό του το 1941 στο Παρίσι, επρόκειτο πολύ σύντομα να επαληθευτεί. Ο φιλόσοφος κατηγορήθηκε μεταξύ άλλων ότι με το έργο του προσέφερε ιδεολογικά όπλα στους “θεωρητικούς” των ακραίων, αντισημιτικών και εθνικιστικών καθεστώτων που οδήγησαν την Ευρώπη στον πόλεμο⁶⁷. Παράδοξη κατηγορία, αν αναλογιστεί κανείς ότι ο Bergson, εβραίος ο ίδιος, γεννήθηκε στη Γαλλία από Πολωνό πατέρα και Αγγλίδα μητέρα· από την άποψη αυτή, ο συγγραφέας της *Δημιουργού εξέλιξης* βρίσκεται ακριβώς στους αντίποδες της χαϊντεγκεριανής σύλληψης του φιλοσόφου ως “αυθεντικού” εκφραστή ενός ορισμένου έθνους. Επιπλέον, γράφοντας το σύνολο του έργου του στα γαλλικά, έχοντας όμως ως μητρική γλώσσα τα αγγλικά (γεγονός που του επέτρεψε να συνομιλήσει σε άπταιστα αγγλικά με τον Πρόεδρο Wilson ζητώντας του την ενεργό στράτευση της

⁶⁶. « Testament de Bergson » (8 Φεβρουαρίου 1937), στο Henri Bergson, *Correspondances, textes publiés et annotés par André Robinet avec la collaboration de Nelly Bruyère, Brigitte Sitbon-Peillon, Suzanne Stern-Gillet, avant-propos par André Robinet*, Παρίσι, P.U.F., 2002, σελ. 1670. Ένα σύντομο, αλλά περιεκτικό κατάλογο των «εχθρών» του Bergson προσφέρει ο Merleau-Ponty: «Ο Μπερξόν ήταν ένας φιλόσοφος της ελευθερίας... και τον εχθρεύονταν το ριζοσπαστικό κόμμα και το Πανεπιστήμιο· ήταν εχθρός του Καντ και τον εχθρεύονταν το [εθνικιστικό] κόμμα Action Française· ήταν φίλος του πνεύματος και τον εχθρεύονταν η θεοσεβούμενη παράταξη· δηλαδή τον εχθρεύονταν οι φυσικοί εχθροί του αλλά και οι εχθροί των εχθρών του», *Signes*, Παρίσι, Gallimard, 1960, σελ. 296· ελλ. μτφρ.: Μ. Μερλώ-Ποντύ, *Σημεία*, Αθήνα, Βιβλιοπωλείο της “Εστίας”, 2005, σελ. 295.

⁶⁷. Βλ. ενδεικτικά Georges Politzer, *Le bergsonisme: une mystification philosophique*, Παρίσι, Éditions Sociales, 1950.

Αμερικής υπέρ της Γαλλίας στον Πρώτο παγκόσμιο Πόλεμο)⁶⁸, ο Bergson δύσκολα μπορεί να θεωρηθεί ότι «κατοικεί» μέσα σε μια εθνική γλώσσα· συνεπώς η φιλοσοφία του δεν διαθέτει το θεμελιώδες εκείνο γνώρισμα που θα της επέτρεπε να εισέλθει — σύμφωνα πάντα με τον Heidegger — στη σφαίρα του “αυθεντικού φιλοσοφείν”.

Σε αντίθεση με τον Heidegger, του οποίου η σχέση με τον ναζισμό είναι σήμερα γνωστή και αποδεδειγμένη⁶⁹, ο Bergson ουδέποτε δίστασε να καταγγείλει τον τυραννικό χαρακτήρα του χιτλερικού καθεστώτος: στην περίφημη επιστολή του προς τον Πρόεδρο Roosevelt (άνοιξη του 1940), προειδοποιούσε ότι μετά την επιτυχή εγκαθίδρυση του «αρχαίου ασιατικού δεσποτισμού» (*ancien despotisme asiatique*) στην Ευρώπη, ο Hitler θα στρεφόταν κατ’ ανάγκην εναντίον της Αμερικής⁷⁰. Εξάλλου, παρά το γεγονός ότι θεωρούσε τον χριστιανισμό ως την «ολοκλήρωση του ιουδαϊσμού», ουδέποτε ασπάσθηκε επισήμως ο ίδιος τον καθολικισμό, και τούτο γιατί, διαβλέποντας το «τρομερό κύμα αντισημιτισμού που επρόκειτο να ξεσπάσει στον κόσμο», θέλησε να «παραμείνει μεταξύ των αυριανών διωκόμενων»⁷¹.

⁶⁸. Philippe Soulez, Frédéric Worms, *Bergson. Biographie*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002 (coll. « Quadrige »), σελ. 159-160.

⁶⁹. Βλ. Victor Farias, *Heidegger et le nazisme*, Παρίσι, Verdier, 1987. Για μια πιο πρόσφατη μελέτη, η οποία επιβεβαιώνει, βασιζόμενη σε νέα τεκμήρια, τα συμπεράσματα της προηγούμενης, βλ. Emmanuel Faye, *Heidegger. L'introduction du nazisme dans la philosophie: Autour des séminaires inédites de 1933-1935*, Παρίσι, Albin Michel, 2005 (coll. « Bibliothèque des Idées »).

⁷⁰. Henri Bergson, *Correspondances...*, σελ. 1659. Σε μια προγενέστερη επιστολή του προς τον Fl. Delattre (24 Οκτωβρίου 1939 / *Correspondances...*, σελ. 1643), ο Bergson τάσσεται ρητά υπέρ της ανατροπής του Hitler, ως το μοναδικό μέσο που θα μπορούσε να ελαττώσει δραστικά τη διάρκεια του πολέμου. Στην ίδια επιστολή σημειώνει ότι από την έκβαση του πολέμου εξαρτάται «το πνευματικό μέλλον της ανθρωπότητας».

⁷¹. « Testament de Bergson », στο Henri Bergson, *Correspondances...*, σελ. 1670.

Οι προηγούμενες παρατηρήσεις, οι οποίες μαρτυρούν την ειλικρινή και σταθερή στράτευση του Bergson υπέρ της δημοκρατίας και της ελευθερίας, αρκούν για να καταστήσουν σαφές ότι η μεταθανάτια πολιτική δίκη του με την κατηγορία της θεωρητικής συγγένειας με τους ιδεολογικούς εκπροσώπους του ιρασιοναλισμού απηχεί όχι το περιεχόμενο της φιλοσοφίας του, αλλά τον τρόπο με τον οποίο διεξήχθη η ιδεολογική διαπάλη στη Δυτική Ευρώπη στη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου. Αυτή η αναγκαία επισήμανση, η οποία βασίζεται σε μια «εξωτερική», ιστορική ανάγνωση του μπερξονισμού, θα ήταν ωστόσο ανεπαρκής, αν δεν συνοδευόταν ευθύς αμέσως από την εξίσου αναγκαία διαπίστωση ότι υπάρχουν, πράγματι, βαθύτεροι θεωρητικοί λόγοι για τους οποίους ο Bergson συγκέντρωσε τα πυρά δύο μεγάλων φιλοσοφικών ρευμάτων του 20ου αιώνα: του στρουκτουραλισμού και του νεοθετικισμού.

Για τους στρουκτουραλιστές αφενός, ο Bergson δεν είναι αρκετά ντετερμινιστής. Η εισαγωγή της έννοιας της διάρκειας ως ελεύθερης δημιουργίας και επεξεργασίας του απολύτως καινούργιου, η ανάπτυξη μιας «ειδικής μεθόδου» για τη φιλοσοφία, της «ενόρασης», η επιμονή στην παρατήρηση της εσωτερικής ζωής του «υποκειμένου» και της «συνείδησης», αποτελούν στοιχεία εντελώς ξένα προς τις έννοιες του «υπερ-προσδιορισμού» (*surdétermination*) και της «δομής» (*structure*), με τις οποίες φιλόσοφοι όπως ο Louis Althusser και ο Martial Gueroult, μεγάλοι αναγνώστες και οι δύο του Spinoza, επιχείρησαν να αποβάλλουν εντελώς από τη φιλοσοφία την ιδέα του Υποκειμένου ως αυτόνομης πηγής γνώσης και ελευθερίας. Σε αντίθεση με τη «δομή», δηλαδή το σύνολο των

αναπόδραστον αιτιακών προσδιορισμών που απαρτίζουν το σταθερό και ανεξάρτητο από οποιαδήποτε υποκειμενική βούληση υπόβαθρο της πραγματικότητας, η «ενόραση» ερμηνεύει το πραγματικό από τη σκοπιά της καινοτομίας και της μεταβολής: «Για την ενόραση το ουσιώδες είναι η αλλαγή [...] Η ενόραση, προσδεμένη στη διάρκεια που είναι ανάπτυξη, διακρίνει σε αυτή μια αδιάλειπτη συνέχεια απρόβλεπτης καινοτομίας»⁷². Αυτή η πρωτότυπη ερμηνεία έχει ως συνέπεια την αναγωγή του συνόλου της πραγματικότητας σε μια θεμελιώδη δημιουργική αρχή, η οποία εκφράζει, σύμφωνα με τον Bergson, τη γειτνίαση πνευματικότητας και υλικού κόσμου, ή καλύτερα την αδιάλειπτη δράση του πνεύματος μέσα στην ύλη:

«Η πραγματικότητα, διαποτισμένη από το πνεύμα, είναι δημιουργία»⁷³.

Με τον τρόπο αυτό, ο καρτεσιανός δυϊσμός που χαρακτήρισε το σύνολο σχεδόν της νεότερης φιλοσοφίας καταργείται. Ταυτόχρονα όμως η ίδια η επιστήμη του φυσικού κόσμου καθίσταται προβληματική, στο μέτρο ακριβώς που ο επιστήμονας, διστακτικός χειριστής ο ίδιος της «ενορατικής μεθόδου», οφείλει πλέον να απευθύνεται στον φιλόσοφο κάθε φορά που επιθυμεί να προσδιορίσει το μερίδιο «πνευματικότητας» που αντιστοιχεί σε κάθε επιμέρους πεδίο της φύσης και της ζωής. Είναι προφανές ότι, με την ανάδειξη της «πνευματικής» ή — πράγμα που είναι για τον Bergson το ίδιο — «δημιουργικής» διάστασης του υλικού κόσμου, ο μπερξονισμός οδηγεί τις

⁷². Henri Bergson, *Oeuvres*, textes annotés par André Robinet, introduction par Henri Gouhier, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1959· 2001⁶, σελ. 1275.

⁷³. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1275.

φυσικές επιστήμες σε κρίση, για την έξοδο από την οποία απαιτείται ένας ριζικός επανακαθορισμός των ορίων και της εγκυρότητας του ντετερμινισμού.

Για τους εκπροσώπους του λογικού θετικισμού αφετέρου, ο Bergson δεν είναι αρκετά εμπειριστής. Ασφαλώς, ο Bergson κάθε άλλο παρά αμφισβητεί την αξία της εμπειρικής επιστήμης: «Πιστεύουμε ότι μια επιστήμη θεμελιωμένη στην εμπειρία, όπως την εννοούν οι μοντέρνοι, μπορεί να αγγίξει την ουσία του πραγματικού»⁷⁴. Διαχωρίζει μάλιστα πλήρως το αντικείμενο της επιστήμης από εκείνο της φιλοσοφίας: «Αποδώστε τους διαφορετικά αντικείμενα, στην επιστήμη την ύλη και στη μεταφυσική το πνεύμα»⁷⁵. Κατά παράδοξο τρόπο όμως, η σαφής διάκριση των αντικειμένων έχει εδώ ως αποτέλεσμα μια ακόμη στενότερη πρόσδεση της επιστήμης στη μεταφυσική:

«Καθώς το πνεύμα και η ύλη εφάπτονται, μεταφυσική και επιστήμη θα μπορέσουν, κατά μήκος της κοινής τους επιφάνειας, να δοκιμάσουν η μία την άλλη, αναμένοντας η επαφή να καταστεί γονιμοποίηση. Τα αποτελέσματα στα οποία θα καταλήξουν θα πρέπει να συναντηθούν, εφόσον η ύλη συναντά το πνεύμα»⁷⁶.

Γνωρίζουμε ότι ο νεοθετικισμός συνδύασε την καταδίκη της μεταφυσικής με το αίτημα για πλήρη αυτονόμηση της εμπειρικής επιστήμης⁷⁷. Για τον μπερξονισμό όμως, μια τέτοια αυτονόμηση είναι εξ ορισμού αδύνατη, εφόσον τα αντικείμενα της επιστήμης και της μεταφυσικής

⁷⁴. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1285-1286.

⁷⁵. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1286.

⁷⁶. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1286-1287.

⁷⁷. Βλ. Victor Kraft, *Ο Κύκλος της Βιέννης και η γένεση του νεοθετικισμού (Schlick, Wittgenstein, Carnap, Popper)*, μετάφραση Γ. Μανακού, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986.

διασταυρώνονται κατ' ανάγκην στο εσωτερικό μιας και της αυτής εξελικτικής διαδικασίας, η οποία είναι ταυτόχρονα και αξεδιάλυτα «πνευματική» και «υλική». Στον ακραιφνή εμπειρισμό του νεοθετικισμού, του οποίου το πρόγραμμα προέβλεπε την πλήρη και οριστική απαλλαγή της επιστήμης από τα «ψευδοπροβλήματα» που της είχε κληροδοτήσει η φιλοσοφία, ο μπερξονισμός αντιτάσσει ένα είδος εμπειρικού ιδεαλισμού (ή ιδεαλιστικού εμπειρισμού). Αντιτάσσει δηλαδή μια επιστημολογία σύμφωνα με την οποία επιστήμη και μεταφυσική, *εμπειρία* και *ενόραση*, όχι μόνο δεν αποκλείουν η μία την άλλη, αλλά, αντιθέτως, οφείλουν να συνεργαστούν στο πλαίσιο της κοινής προσπάθειας για την κατανόηση του πραγματικού. «Η μεταφυσική θα ασκήσει έτσι, από την περιφέρειά της, μια σωτήρια επίδραση πάνω στην επιστήμη. Αντιστρόφως, η επιστήμη θα μεταδώσει στη μεταφυσική συνήθειες ακρίβειας που θα εξαπλωθούν μέσα της, από την περιφέρεια προς το κέντρο»⁷⁸.

Οφείλουμε λοιπόν, σύμφωνα με τον Bergson, να ιδρύσουμε μεταξύ επιστήμης και φιλοσοφίας, μεταξύ επαγωγικής και ενορατικής μεθόδου, μια σχέση «αλληλοβοήθειας και αμοιβαίου ελέγχου»⁷⁹. Στο αίτημα αυτό ο μπερξονισμός αποκαλύπτει ταυτόχρονα την ουσία και τα όριά του. Θα μπορούσαμε ακόμη να προσθέσουμε: την αμείωτη επικαιρότητά του.

Το ενδιαφέρον τόσο των φιλοσόφων όσο και των επιστημόνων για το έργο του Bergson θα διατηρηθεί ζωντανό σε όλη τη διάρκεια του 20ού

⁷⁸. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1287.

⁷⁹. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1286.

αιώνα⁸⁰. Ο Gilles Deleuze, ο μεγαλύτερος ίσως εκπρόσωπος του φιλοσοφικού μπερξονισμού στο Γαλλικό Πανεπιστήμιο, θα χρησιμοποιήσει την έννοια του «εντατικού μεγέθους» που συναντήσαμε ήδη, για να εκφράσει, στη μνημειώδη πραγματεία του για τον Spinoza, την ενεργό παρουσία της άπειρης «Υπόστασης» στο εσωτερικό όλων ανεξαιρέτως των πεπερασμένων «τρόπων» της⁸¹. Ο επιστημονικός μπερξονισμός θα βρει την υποδειγματική του έκφραση στο έργο του Ilya Prigogine, ο οποίος ομολογεί ότι οφείλει στον Bergson την ιδέα σύμφωνα με την οποία «η απροσδιοριστία είναι εγγενής σε μια ρεαλιστική περιγραφή της φύσης»⁸². Για τον Prigogine, ο οποίος τιμήθηκε το 1977 με το βραβείο Νόμπελ Χημείας, η ενσωμάτωση της απροσδιοριστίας και του *πραγματικού χρόνου* (της χρονικής ασυμμετρίας) στους νόμους της φυσικής οδηγεί σε μια λιγότερο ντετερμινιστική και, επομένως, «περισσότερο αποδεκτή περιγραφή της φύσης», στο εσωτερικό της οποίας «οι νόμοι — αλλά ταυτόχρονα η καινοτομία και η δημιουργικότητα — τοποθετούνται στη θέση που τους ανήκει»⁸³.

⁸⁰. Βλ. Frédéric Worms (ed.), *Annales bergsoniennes I: Bergson dans le siècle*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002 (coll. « Épiphanie »). Ειδικότερα για την επίδραση της σκέψης του Bergson στις επιστήμες της ζωής, βλ. Paul-Antoine Miquel, *Le problème de la nouveauté dans l'évolution du vivant. De L'Évolution créatrice de Bergson à la biologie contemporaine*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1996.

⁸¹. Gilles Deleuze, *Spinoza et le problème de l'expression*, Παρίσι, Minuit, 1968 (coll. « Arguments »). Δυο χρόνια νωρίτερα, ο Deleuze είχε δημοσιεύσει στις Γαλλικές Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ένα σύντομο δοκίμιο με τίτλο *Le bergsonisme*. Επανερχόμενος στο ζήτημα του εμπειρισμού, θα δημοσιεύσει το 1981 ένα δίτομο έργο αφιερωμένο στον Francis Bacon, με τίτλο *Logique de la sensation*.

⁸². Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας. Χρόνος, Χάος και οι Νόμοι της Φύσης*, 2η έκδ. επαυξημένη, μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος, πρόλογος και επίμετρο Ιωάννης Αντωνίου, Αθήνα, Κάτοπτρο, 2003, σελ. 30.

⁸³. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 32. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

Από το 1889, χρονιά της δημοσίευσης των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης*, μέχρι το 1934, χρονιά της δημοσίευσης του τελευταίου μεγάλου έργου του με τίτλο *Η Σκέψη και το κινούν*, ο Bergson επιχείρησε να αναλύσει την εσωτερική εμπειρία της *διάρκειας*, της οποίας η αδιαφιλονίκητη πνευματική υφή την τοποθετεί στο σύνορο μεταξύ εμπειρισμού και ιδεαλισμού, επιστήμης και φιλοσοφίας. Οι αντίπαλοί του θα εκμεταλλευθούν αυτή την επιστημολογική «αστάθεια» της θεμελιώδους έννοιας της φιλοσοφίας του, για να απορρίψουν στο σύνολό του το έργο του. Οι κληρονόμοι του, ωστόσο, θα βρουν στον Bergson ένα πλήθος θεωρητικών εργαλείων που θα τους επιτρέψουν, συνεχίζοντας το πρόγραμμά του, να σκεφθούν μαζί, στην «αλληλοδιείσδυσή» τους, την ύλη και το πνεύμα, την αναγκαιότητα και την ελευθερία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ: Ο BERGSON

ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΣ ΤΟΥ EINSTEIN

II. ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ: Ο BERGSON ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΣ ΤΟΥ EINSTEIN

§ 1. Από τον φυσικό μονισμό στον φιλοσοφικό δυισμό

Το 1922 ο Bergson δημοσιεύει το έργο *Διάρκεια και ταυτοχρονία* [*Durée et simultanéité*]. Το αντικείμενο που ο φιλόσοφος προτίθεται εδώ να πραγματευθεί προσδιορίζεται επαρκώς ήδη από τον υπότιτλο του βιβλίου: «Σχετικά με τη θεωρία του Einstein» (*A propos de la théorie d'Einstein*). Στη σύντομη Εισαγωγή του βιβλίου, ο Bergson θα επανέλθει στις θεμελιώδεις φιλοσοφικές αναλύσεις των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης*. Θα συνοψίσει τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήγαγε εκεί με τον ακόλουθο τρόπο:

«Κανένα ερώτημα δεν παραμελήθηκε τόσο από τους φιλοσόφους όσο το ερώτημα του χρόνου· εντούτοις όλοι αναγνωρίζουν την κεφαλαιώδη σημασία του. Το πρόβλημα έγκειται εδώ στο γεγονός ότι οι φιλόσοφοι ξεκινούν τοποθετώντας χώρο και χρόνο τον ένα πλάι στον άλλο: έτσι, έχοντας εμβαθύνει στον ένα (και πρόκειται συνήθως για τον χώρο), αναθέτουν σε μας να πραγματευθούμε με παρόμοιο τρόπο τον άλλο. Όμως, ακολουθώντας αυτή την οδό δεν θα καταλήξουμε πουθενά. Πράγματι, η αναλογία μεταξύ του χρόνου και του χώρου είναι εντελώς εξωτερική και επιφανειακή. Οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιούμε τον χώρο για να μετρήσουμε και να συμβολίσουμε τον χρόνο. Αν λοιπόν οδηγούμαστε από την αναλογία αυτή, αν αναζητούμε στον χρόνο χαρακτηριστικά όμοια με αυτά του χώρου, τότε η προσπάθειά μας τερματίζεται στον χώρο, ο οποίος επικαλύπτει τον χρόνο και τον αναπαριστά με τρόπο βολικό: δεν ωθούμε το εγχείρημά μας μέχρι τον ίδιο τον χρόνο. Και τι δεν θα κερδίζαμε, όμως, αν τον συλλαμβάναμε εκ νέου! Το κλειδί των μεγαλύτερων φιλοσοφικών προβλημάτων βρίσκεται εκεί»⁸⁴.

⁸⁴. DS, Εισαγωγή, σελ. x-xi. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

Αφού πρώτα υπενθυμίσει ότι τα *Άμεσα δεδομένα της συνείδησης* (1889) αποτέλεσαν μια πρώτη προσπάθεια προς αυτή την κατεύθυνση, ο Bergson καταλήγει:

«Η θεωρία της Σχετικότητας μας έδωσε την ευκαιρία να επαναλάβουμε αυτή την προσπάθεια και να την οδηγήσουμε λίγο πιο μακριά»⁸⁵.

Είναι σκόπιμο, πριν προχωρήσουμε, να υπενθυμίσουμε εδώ ορισμένα γεγονότα, η γνώση των οποίων είναι αναγκαία για να κατανοήσουμε τα θεωρητικά κίνητρα της δημοσίευσης του *Διάρκειας και ταυτοχρονία*. Στις 6 Απριλίου 1922, ο Bergson συναντά τον Einstein στη Société française de Philosophie. Τον επόμενο χρόνο δημοσιεύεται η δεύτερη έκδοση του βιβλίου του, με νέο Προοίμιο και τρία Παραρτήματα. Το ένα από αυτά ήταν η απάντηση του Bergson α/ στις παρατηρήσεις του φυσικού Jean Becquerel, που είχαν δημοσιευθεί τον Μάρτιο του 1923 στο *Bulletin scientifique des Étudiants de Paris*, και β/ στην Εισαγωγή του βιβλίου του André Metz με τίτλο: *Η Σχετικότητα*. Το 1924 ο Bergson στέλνει στη *Revue de philosophie* μια επιστολή για τους φανταστικούς και τους πραγματικούς χρόνους, ως απάντηση σε ένα άρθρο του André Metz. Μια Ανταπάντηση του André Metz θα προκαλέσει μια δεύτερη επιστολή του φιλοσόφου. Αυτές οι συζητήσεις δεν θα εμποδίσουν τον Bergson να επανεκδώσει το βιβλίο του χωρίς αλλαγή: η έκτη έκδοση δημοσιεύεται το 1931. Από εδώ συνάγεται το επί μία δεκαετία τουλάχιστον έντονο και άμεσο ενδιαφέρον του Bergson για τη θεωρία της Σχετικότητας.

⁸⁵. *DS*, Εισαγωγή, σελ. xi.

Ο διακηρυγμένος στόχος του *Διάρκεια και ταυτοχρονία* είναι να «φωτίσει, στα μάτια του φιλοσόφου, τη θεωρία της Σχετικότητας»⁸⁶. Εντούτοις, αυτό που θα απασχολήσει αποκλειστικά εδώ τον Bergson δεν είναι η θεωρία της Σχετικότητας στο σύνολό της. Σκοπεύει μόνο να προβεί στη φιλοσοφική αποτίμηση της έννοιας του χρόνου που εισάγει η εν λόγω θεωρία:

«Η παρούσα μελέτη έχει ένα σαφώς περιορισμένο αντικείμενο. Απομονώσαμε στη θεωρία της Σχετικότητας οτιδήποτε αφορούσε τον χρόνο· αφήσαμε κατά μέρος τα υπόλοιπα ζητήματα. Παραμένουμε έτσι στο πλαίσιο της Ειδικής Σχετικότητας. Εξάλλου, η γενική θεωρία της Σχετικότητας εντάσσεται η ίδια στο πλαίσιο αυτό, όταν υποστηρίζει ότι μία από τις συντεταγμένες αναπαριστά πράγματι τον χρόνο»⁸⁷.

Απέναντι στη θεωρία της Σχετικότητας, ο Bergson θα ακολουθήσει μια περίπλοκη στρατηγική, η οποία συνδυάζει μια απόπειρα υποβάθμισης της πρωτοτυπίας της, και επομένως της φιλοσοφικής σημασίας της, και μια προσπάθεια περαιτέρω θεωρητικής νομιμοποίησης της ρήξης με τη μαθηματική ή ποσοτική αντίληψη του χρόνου, που είχε ήδη συντελεστεί με τη δημοσίευση των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης*. Στη βάση της στρατηγικής αυτής βρίσκεται η ιδέα ότι η *αληθινή διάρκεια* δεν μεταφράζεται σε ένα μετρήσιμο διάστημα, αλλά γίνεται ευθέως (δηλαδή χωρίς τη μεσολάβηση του χώρου) αντιληπτή μέσω μιας πρωτογενούς και άμεσης εμπειρίας⁸⁸. Αν όμως έτσι έχουν τα πράγματα, αν δηλαδή ο χρόνος είναι από τη φύση του εξωτερικός και ξένος προς τον χώρο και τις

⁸⁶. DS, Εισαγωγή, σελ. x.

⁸⁷. DS, Εισαγωγή, σελ. xi.

⁸⁸. DS, Εισαγωγή, σελ. ix. Βλ. επίσης στο ίδιο, σελ. 163: «... ολόκληρη η εμπειρία μας είναι διάρκεια» (... *l'intégralité de notre expérience est durée*).

συμβολικές (μαθηματικές) αναπαραστάσεις του, τότε οφείλει κανείς να δεχθεί ότι ο χρόνος ως *διάρκεια* δεν είναι δυνατόν να αναχθεί σε μία από τις διαστάσεις «του τετραδιάστατου Χωροχρόνου των Minkowski και Einstein» (*Espace-Temps à quatre dimensions de Minkowski et d'Einstein*)⁸⁹. Αυτό ακριβώς θα υποστηρίξει ο Bergson στο έκτο κεφάλαιο του *Διάρκεια και ταυτοχρονία*, με τίτλο «Ο τετραδιάστατος Χωρόχρονος».

Ορισμένες ιστορικές και θεωρητικές παρατηρήσεις είναι, εδώ επίσης, αναγκαίες για την κατανόηση της φιλοσοφικής θέσης του Bergson. Το 1907, ο Hermann Minkowski, καθηγητής του Einstein, δημοσίευσε ένα σημαντικό άρθρο με τίτλο «Θεμελιώδεις εξισώσεις των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων των κινούμενων σωμάτων». Τον αμέσως επόμενο χρόνο ο Minkowski έδωσε στην Κολωνία την περίφημη διάλεξή του με τίτλο «Χώρος και χρόνος». Στη διάλεξη αυτή θα δηλώσει με τρόπο εμφανώς προκλητικό:

«Κύριοι, οι ιδέες του χώρου και του χρόνου που θα ήθελα να αναπτύξω ενώπιόν σας έχουν τις ρίζες τους στην πειραματική φυσική... Στο εξής ο καθαυτός χώρος και ο καθαυτός χρόνος πρέπει να θεωρηθούν νεκροί, και μόνο η ενότητα (*unión*) αυτών των δύο μεταβλητών διατηρεί την εγκυρότητά της»⁹⁰.

Ενοποιώντας τον χώρο και τον χρόνο μέσα στο τετραδιάστατο συνεχές του χωροχρόνου, ο Minkowski υπήρξε ο εισηγητής ενός φυσικού μονισμού ιδιαίτερα γόνιμου για την ανάπτυξη της θεωρίας της Σχετικότητας. Σύμφωνα με τον Minkowski, τα φαινόμενα λαμβάνουν χώρα

⁸⁹. DS, σελ. 141.

⁹⁰. Βλ. Rémy Lestienne, *The Children of Time. Causality, Entropy, Becoming*, translated from the French by E. C. Neher, Urbana and Chicago, University of Illinois Press, 1995, σελ. 61. Βλ. επίσης Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης, *Χaos και πιθανολογική αιτιότητα: μεταξύ προκαθορισμού και τύχης. Μια σπουδή των φυσικών εννοιών και αρχών*, 2η έκδοση, Θεσσαλονίκη, Βάνιας, 1997 (σειρά: «Φιλοσοφία και επιστήμη», 3), σελ. 260.

στον τετραδιάστατο Χωρόχρονο (όπου η τέταρτη διάσταση είναι ο χρόνος). Δεν πρέπει, ωστόσο, να βιαστούμε να αποδώσουμε στη μετατροπή του χρόνου σε συντεταγμένη του χώρου, τα χαρακτηριστικά μιας ανακάλυψης που θα θεμελιώνει μια εντελώς νέα φυσική. Σε αντίθεση με μια ευρέως διαδεδομένη αντίληψη στην ιστορία των επιστημών, η μετατροπή αυτή εκφράζει, σύμφωνα με τον Bergson, μια βαθιά και έμμονη τάση της μαθηματικής φυσικής. Η διαφορά έγκειται εδώ απλώς και μόνο στο γεγονός ότι, ενώ η τάση αυτή παρέμενε ως τώρα άδηλη, με τη θεωρία της Σχετικότητας έρχεται στο προσκήνιο και αποκτά μάλιστα ισχύ υπολογιστικής μεθόδου:

«Είδαμε πώς η παράσταση μιας τέταρτης διάστασης εισάγεται ούτως ειπείν αυτόματα στη θεωρία της Σχετικότητας. Εδώ οφείλεται αναμφίβολα η διαδεδομένη γνώμη ότι οφείλουμε στη θεωρία αυτή την πρώτη ιδέα ενός τετραδιάστατου περιβάλλοντος που συμπεριλαμβάνει τον χρόνο και τον χώρο. Εκείνο που δεν έχει παρατηρηθεί αρκετά είναι το γεγονός ότι μια τέταρτη διάσταση του χώρου υπαγορεύεται από κάθε χωροποίηση του χρόνου: *τη διάσταση αυτή συνεπαγόταν λοιπόν πάντα η επιστήμη μας και η γλώσσα μας*. Μάλιστα, θα μπορούσαμε να συνάγουμε την τέταρτη διάσταση του χώρου υπό μορφή πιο ακριβή, και σε κάθε περίπτωση πιο παραστατική, έχοντας ως αφετηρία την τρέχουσα αντίληψη του χρόνου μάλλον παρά τη θεωρία της Σχετικότητας. *Η μόνη διαφορά είναι ότι, στην τρέχουσα θεωρία, η εξομοίωση του χρόνου με μια τέταρτη διάσταση υπονοείται, ενώ η φυσική της Σχετικότητας υποχρεούται να την εισάγει στους υπολογισμούς της*. Και τούτο οφείλεται στη διπλή ενέργεια ενδώσωσης και εξώσωσης μεταξύ του χρόνου και του χώρου, στην αμοιβαία επικάλυψη του ενός από τον άλλο, που φαίνεται να μεταφράζουν οι εξισώσεις του Lorentz: καθίσταται εδώ αναγκαίο, για να προσδιορίσουμε ένα σημείο, να υποδείξουμε με τρόπο σαφή τη θέση του τόσο στον χρόνο όσο και στον χώρο. Το γεγονός παραμένει ότι ο Χωρόχρονος των Minkowski και Einstein είναι ένα είδος του οποίου η κοινή χωροποίηση του Χρόνου μέσα σε ένα τετραδιάστατο Χώρο αποτελεί το γένος (*Il n'en reste pas moins que l'Espace-Temps de Minkowski et d'Einstein est une espèce dont la spatialisation commune du Temps dans un Espace à quatre dimensions est le genre*)»⁹¹.

⁹¹. DS, σελ. 149.

Ενδωσμωση, αλληλοσυμπλοκή, αμοιβαία επικάλυψη του χώρου και του χρόνου: σε τούτο έγκειται για τον Bergson η θεωρητική σημασία της θεωρίας της Σχετικότητας, με την οποία εισάγεται η έννοια ενός «τετραδιάστατου περιβάλλοντος που θα ενοποιούσε χρόνο και χώρο» (*un milieu à quatre dimensions qui réunirait temps et espace*)⁹². Από τη σκοπιά αυτή, όμως, είναι λανθασμένη η ερμηνεία σύμφωνα με την οποία η θεωρία της Σχετικότητας θα αποτελούσε ριζική τομή στην ιστορία της φυσικής. Όπως ήδη επισημάναμε, ο τετραδιάστατος χωροχρόνος εκφράζει τη γενική τάση χωροποίησης του χρόνου, που υποβαστάζει όλη τη φυσική. Αυτό ακριβώς επιτρέπει στον Bergson να ερμηνεύσει, επιστρατεύοντας μια αριστοτελική διάκριση, τη σχέση του τετραδιάστατου χωροχρόνου προς την τάση χωροποίησης του χρόνου ως σχέση είδους προς το γένος στο οποίο εμπεριέχεται και από το οποίο εξαρτάται με τρόπο λογικά αναγκαίο. Αν όμως, ακολουθώντας τον Bergson, δεχθούμε να απομονώσουμε το σημείο αυτό, τότε οδηγούμαστε αναγκαία στο συμπέρασμα ότι η σχέση της θεωρίας της Σχετικότητας με την κλασική φυσική πρέπει να γίνει αντιληπτή ως σχέση συνέχειας μάλλον, παρά ως ρήξη.

Ο Bergson τονίζει επανειλημμένα ότι με τη θεωρία της Σχετικότητας έρχεται επιτέλους στο φως το αφανές θεωρητικό υπόβαθρο της νεότερης φυσικής: «η σύμβαση χωροποίησης του χρόνου» (*la convention de spatialiser le temps*)⁹³. Χωρίς αμφιβολία υπάρχει εδώ καινοτομία, αλλά αυτή αφορά περισσότερο τον φορέα (ή το υποκείμενο) των ιδεών και λιγότερο το λογικό

⁹². DS, σελ. 149.

⁹³. DS, σελ. 150. Την ιδέα αυτή είχε ήδη αναπτύξει ο Bergson αρκετά χρόνια πριν, στο 2ο κεφάλαιο των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης*.

περιεχόμενό τους. Εξηγούμεστε: καθώς η θεωρία της Σχετικότητας εισάγει με τρόπο ρητό τη μεταβλητή του χρόνου ως ισοδύναμη συντεταγμένη του τετραδιάστατου χώρου, επιτρέπει στον φυσικό να αποκτήσει για πρώτη φορά σαφή συνείδηση του γεγονότος ότι η επιστήμη του είναι υποχρεωμένη να εισάγει πάντα στους υπολογισμούς της, με τη μία ή την άλλη μορφή, τον χωροποιημένο χρόνο. Από την άποψη, όμως, μιας καθαρής θεωρίας των φυσικών εννοιών, μιας θεωρίας δηλαδή που δεν θα λάμβανε υπόψη το υποκείμενο της γνώσης αλλά αποκλειστικά και μόνο τις λογικές σχέσεις που συνάπτονται μεταξύ των ιδεών, η θεωρία της Σχετικότητας όχι μόνο δεν θέτει σε αμφισβήτηση αυτό που ο Bergson αποκαλεί «σύμβαση χωροποίησης του χρόνου», αλλά αντίθετα αναπτύσσει αυτή τη σύμβαση στο έπακρο. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο ο χρόνος, ιδωμένος στο αυστηρό πλαίσιο της θεωρίας της Σχετικότητας, δεν μπορεί να συγχέεται με τη φιλοσοφική αντίληψη της διάρκειας: η αντίληψη αυτή είναι ασύμβατη με τον Χωρόχρονο της φυσικής της Σχετικότητας, όπως άλλωστε υπήρξε ασύμβατη με τον χρόνο-ποσότητα της νεότερης φυσικής.

Από τα παραπάνω προκύπτει σαφώς ότι η αντίθεση μεταξύ διάρκειας και Χωροχρόνου δεν υποδηλώνει, εκ μέρους του Bergson, μια διάθεση επιστροφής στη νευτώνεια θέση, σύμφωνα με την οποία θα έπρεπε να διακρίνουμε, πλάι στον απόλυτο χώρο, έναν εξίσου απόλυτο χρόνο. Διατυπωμένος αυστηρά, ο στόχος του Bergson είναι να δείξει ότι η ενόραση της πραγματικής διάρκειας δεν συμπίπτει με τον μαθηματικό χρόνο και, κατά συνέπεια, είναι απύσχα τόσο από τη Νευτώνεια μηχανική όσο και από τη φυσική της Σχετικότητας:

«Ο χρόνος του μαθηματικού είναι αναγκαστικά ένας χρόνος μετρήσιμος και, επομένως, ένας χρόνος που έχει χωροποιηθεί. Δεν χρειάζεται καν να επικαλεστεί κανείς εδώ την υπόθεση της Σχετικότητας: σε κάθε περίπτωση (όπως ήδη το έχουμε επισημάνει), μπορούμε να πραγματευθούμε τον μαθηματικό χρόνο ως μια επιπρόσθετη διάσταση του χώρου»⁹⁴.

Ασφαλώς, από την άποψη της επιστήμης του υλικού κόσμου και των μαθηματικών αναγκαιοτήτων που τη διέπουν, η μετατρεψιμότητα του Χρόνου σε Χώρο μπορεί να αποβεί ιδιαίτερος γόνιμη. Βασισμένος στις εξισώσεις του Lorentz, ο τετραδιάστατος Χωρόχρονος των Minkowski και Einstein αποτελεί ακριβώς το γενικό συμβολικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελείται η μαθηματική μετατροπή του χρόνου σε χώρο και αντιστρόφως⁹⁵. Τι συμβαίνει όμως όταν, δέσμιοι μιας έμφυτης τάσης της νόησής μας, αποδίδουμε στον τετραδιάστατο Χωρόχρονο ένα «μεταφυσικό νόημα» (*sens métaphysique*)⁹⁶, όταν δηλαδή ανάγουμε τον φυσικό μονισμό που συνεπάγεται το συνεχές των Minkowski και Einstein σε φιλοσοφικό μονισμό;

Αυτό είναι το πραγματικό και χωρίς αμφιβολία κρίσιμο ερώτημα στο οποίο το έργο *Διάρκεια και ταυτοχρονία* — που είναι μια φιλοσοφική και όχι μια φυσική πραγματεία — επιχειρεί να δώσει μια πρώτη απάντηση.

Ας διατυπώσουμε ευθύς αμέσως, και με τον απλούστερο δυνατό τρόπο, την απάντηση του Bergson στο παραπάνω ερώτημα: αν ο φυσικός μονισμός της θεωρίας της Σχετικότητας μπορεί να θεωρηθεί θεμιτός στο μέτρο που είναι επιστημονικά γόνιμος, ο φιλοσοφικός μονισμός που

⁹⁴. DS, σελ. 152.

⁹⁵. DS, σελ. 175-176.

⁹⁶. DS, σελ. 141.

απορρέει από τη θεωρία αυτή είναι θεωρητικά και πρακτικά επιζήμιος, στο μέτρο που θεωρεί ως μόνη αληθινή τη φανταστική παράσταση μιας «στέρεης πραγματικότητας, η οποία θα όφειλε να ονομάζεται συγχρόνως χρόνος και χώρος» (*une réalité solide qui devrait s'appeler temps et espace à la fois*)⁹⁷.

Μία από τις θεμελιώδεις θέσεις του *Διάρκεια και ταυτοχρονία* είναι ότι η παράσταση μιας «στέρεης πραγματικότητας» είναι πράγματι φανταστική (*fictive*), δηλαδή ανεπαρκής από την άποψη μιας ορθολογικής σκέψης που επιχειρεί να συλλάβει σε όλη την πολυπλοκότητά του το καθαυτό περιεχόμενο του κόσμου. Η ανεπάρκεια αυτή είναι διπλή: παίρνει καταρχήν τη μορφή μιας μειοδοσίας, στη συνέχεια τη μορφή μιας πλειοδοσίας. Μειοδοσία, διότι η παράσταση της στέρεης πραγματικότητας αποτυγχάνει εξ ορισμού να ενσωματώσει ένα ουσιώδες στοιχείο του πραγματικού: το στοιχείο του γίνεσθαι (*devenir*):

«Είναι προφανές ότι το γίνεσθαι, με την κυριολεκτική έννοια του όρου, έχει εξαλειφθεί. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, στην προκειμένη περίπτωση, είναι εντελώς άχρηστο στην επιστήμη. Ποιο είναι το αντικείμενό της; Να γνωρίζει απλώς πού θα βρίσκεται το κινητό σε μια οποιαδήποτε στιγμή της διαδρομής του. Η επιστήμη εγκαθίσταται λοιπόν αμετάκλητα στο άκρο ενός ήδη διανυθέντος διαστήματος· ασχολείται μόνο με το αποτέλεσμα που έχει ήδη παραχθεί»⁹⁸.

Υπάγοντας τα ποικίλα εγχειρήματά της στο ωφελιμιστικό κριτήριο της χρησιμότητας, η επιστήμη αντικαθιστά τη διαδοχή με τη συμπαράθεση, τον «πραγματικό χρόνο» (*temps réel*) με τον «χωροποιημένο χρόνο» (*temps*

⁹⁷. *DS*, σελ. 153.

⁹⁸. *DS*, σελ. 154.

spatialisé), το «συντελούμενο» (*devenant*) με το «συντελεσμένο» (*devenu*)⁹⁹. Για τον Bergson, μόνο ένα πνεύμα που συλλαμβάνει ενορατικά την αληθινή διάρκεια είναι σε θέση να αποκαταστήσει το γίγνεσθαι, και να κατανοήσει έτσι το σύμπαν ως πολλαπλότητα διαρκώς εξελισσόμενη.

Το θέμα αυτό είχε ήδη αναπτύξει διεξοδικά ο Bergson μερικά χρόνια νωρίτερα, στο έργο *Η Δημιουργός εξέλιξη* (1907). Εκεί είχε δείξει ότι, όταν εγκαταλείπεται στη φυσική της κίνηση, η διάνοια προβαίνει αυθόρμητα σε δύο πρωτογενείς ενέργειες: διαχωρίζει στον χώρο, παγιώνει στον χρόνο (*nous séparons dans l'espace, nous fixons dans le temps*)¹⁰⁰. Επειδή αυτές οι ενέργειες χαρακτηρίζουν κατεξοχήν, σύμφωνα με τον Bergson, την επιστημονική ή μαθηματική διάνοια, οφείλουμε να παραδεχτούμε ότι η τελευταία, σε αντίθεση με μια παράδοση που χρονολογείται ήδη από την πλατωνική *Πολιτεία* (VI, 509 a – 511 e), βρίσκεται πολύ κοντύτερα στον κοινό νου απ' όσο τείνουμε γενικά να πιστεύουμε. Σε κάθε περίπτωση, η ανάλυση του φυσικού τρόπου με τον οποίο ενεργεί η (μαθηματική) διάνοια μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η τελευταία

«δεν είναι φτιαγμένη για να σκεφθεί την εξέλιξη, με την κύρια έννοια του όρου, δηλαδή το συνεχές μιας αλλαγής που θα ήταν καθαρή κινητικότητα (*la continuité d'un changement qui serait mobilité pure*)... Η διάνοια αναπαριστά το γίγνεσθαι ως μια σειρά καταστάσεων (*une série d'états*), από τις οποίες η καθεμιά είναι ομοιογενής καθεαυτή και συνεπώς δεν μεταβάλλεται. Συγκεντρώνεται η προσοχή μας στην εσωτερική αλλαγή μιας από αυτές τις καταστάσεις; Πολύ σύντομα την αποσυνθέτουμε σε μια νέα σειρά καταστάσεων που συναποτελούν, ενωμένες, την εσωτερική αυτή αλλαγή. Αυτές οι νέες καταστάσεις θα είναι με τη σειρά τους αμετάβλητες, ή διαφορετικά η εσωτερική τους αλλαγή, αν συμβεί να τη διαπιστώσουμε, αναλύεται αμέσως σε μια νέα σειρά αμετάβλητων καταστάσεων, και ούτω καθεξής. Στο σημείο αυτό επίσης, η σκέψη συνίσταται στην ανασύσταση,

⁹⁹. *DS*, σελ. 154.

¹⁰⁰. *EC*, σελ. 163-164.

και, φυσικά, ανασυστήνουμε με στοιχεία δοσμένα εκ των προτέρων, επομένως με στοιχεία σταθερά. Έτσι λοιπόν, θα μπορέσουμε να μιμηθούμε (*imiter*), με την απεριορίστη πρόοδο της πρόσθεσής μας, την κινητικότητα του γίνεσθαι (*la mobilité du devenir*)· όμως το ίδιο το γίνεσθαι θα γλιστρά μέσα από τα δάχτυλά μας, τη στιγμή που θα νομίζουμε ότι το έχουμε συλλάβει»¹⁰¹.

Η μαθηματική διάνοια εξαντλείται λοιπόν σε μια περιορισμένη και εξωτερική, «θεατρική» *μίμηση* του γίνεσθαι. Της είναι αδύνατο να αποδώσει τη ρέουσα εσωτερική του ορμή, το ιδιάζον στοιχείο της κινητικότητας που το χαρακτηρίζει, εν συντομία, το πραγματικό και λογικό του περιεχόμενο. Από εδώ συνάγεται ένα πλήθος συνεπειών: η μαθηματική διάνοια

«αφήνει να της διαφύγει οτιδήποτε είναι νέο σε κάθε στιγμή μιας ιστορίας. Δεν αποδέχεται το απρόβλεπτο. Απορρίπτει κάθε δημιουργία. Το μόνο που την ικανοποιεί είναι το γεγονός ότι καθορισμένες προκείμενες οδηγούν σε καθορισμένο αποτέλεσμα, υπολογίσιμο με βάση τις προηγούμενες... Πρόκειται στην περίπτωση αυτή για σύμπτυξη του γνωστού με το γνωστό και, σε τελική ανάλυση, για το παλιό που επαναλαμβάνεται. Εδώ η διάνοιά μας νιώθει σαν στο σπίτι της. Και, όποιο κι αν είναι το αντικείμενό της, θα αφαιρέσει, θα διαχωρίσει, θα εξαλείψει, έτσι ώστε να αντικαταστήσει το ίδιο το αντικείμενο, αν το κρίνει αναγκαίο, με ένα κατά προσέγγιση ισοδύναμό του όπου τα πάντα θα συμβούν με προδιαγεγραμμένο τρόπο. Κι όμως, κάθε στιγμή είναι συνεισφορά, το νέο αναβρύζει αδιάκοπα, μια μορφή γεννιέται για την οποία θα ειπωθεί χωρίς αμφιβολία, μόλις ολοκληρωθεί, ότι είναι ένα αποτέλεσμα προσδιορισμένο από τις αιτίες του, το οποίο εντούτοις ήταν αδύνατο να προβλεφθεί στην τωρινή του μορφή, εφόσον εδώ οι αιτίες, μοναδικές στο είδος τους, αποτελούν μέρος του αποτελέσματος, απέκτησαν σάρκα την ίδια στιγμή με αυτό, και προσδιορίζονται απ' αυτό στο μέτρο ακριβώς που με τη σειρά τους το προσδιορίζουν. Αγγίζουμε εδώ κάτι που διαισθανόμαστε μέσα μας και που μπορούμε να μαντέψουμε μέσω της συμπάθειας έξω από εμάς, αλλά που δεν μπορούμε να το εκφράσουμε με όρους της καθαρής νόησης (*pur entendement*), ούτε να το σκεφθούμε, με τη στενή έννοια του όρου»¹⁰².

¹⁰¹. EC, σελ. 164.

¹⁰². EC, σελ. 164-165.

Αυτό που εδώ αγγίζουμε απλώς χωρίς ακόμη να μπορούμε επαρκώς να το σκεφθούμε, είναι η ίδια η δημιουργός ουσία του γίγνεσθαι, την οποία η μαθηματική διάνοια, ή αν προτιμά κανείς η καθαρή νόηση με όλο τον *a priori* εξοπλισμό της, αδυνατεί να συλλάβει στην πηγή της. Πρέπει εντούτοις να αποφύγουμε να αποδώσουμε στην έκφραση «δημιουργός ουσία του γίγνεσθαι» οποιαδήποτε μεταφυσική σημασία. Η έκφραση αυτή δεν υποδηλώνει μια αιώνια, εξωκοσμική ουσία που θα ήταν εντελώς ξένη προς την κοσμική και ανθρώπινη ιστορία. Σημαίνει αντίθετα την ενδοκοσμική, ενδοχρονική αρχή εκδήλωσης του νέου, της ανακάλυψης, της δημιουργίας. Η περιορισμένη μαθηματική διάνοια αναζητά και εντοπίζει παντού τη μηχανιστική αιτιότητα που βρίσκεται στη βάση των ποικίλων τεχνικών μας· παρατηρεί με ευχαρίστηση τον τρόπο που ανασυνθέτουμε το ίδιο με το ίδιο, τον τρόπο «που επαναλαμβάνουμε τις ίδιες κινήσεις για να επιτύχουμε το ίδιο αποτέλεσμα»¹⁰³. Ο κατεξοχήν σκοπός της καθαρής νόησης συμπίπτει εδώ με αυτόν της τεχνικής, δηλαδή μιας ορισμένης εργασίας που επιτελείται πάντα με βάση ένα παγιωμένο πρότυπο, ήδη παλιό ή έστω απαρτιζόμενο από στοιχεία που μας είναι γνωστά. Την ανακάλυψη όμως, την απρόβλεπτη εύρεση, την ευφυή επινόηση, όλα αυτά η μαθηματική διάνοια αδυνατεί να τα εξηγήσει διότι, εθισμένη στην επανάληψη, παραμένει τυφλή εμπρός στη μοναδικότητα της δημιουργίας. Αυτό βεβαίως δεν σημαίνει ότι την αρνείται. Τείνει ωστόσο να την εξηγεί πάντα αναλύοντάς την «σε παλιά ή γνωστά στοιχεία, διευθετημένα με διαφορετική τάξη» (*éléments connus ou anciens*,

¹⁰³. EC, σελ. 165.

arrangés dans un ordre différent)¹⁰⁴. Με τον τρόπο αυτό όμως, προκρίνοντας δηλαδή την επανάληψη έναντι της διαφοράς ή της ποιοτικής μεταβολής, αλλοιώνει ανεπανόρθωτα τον καινοτόμο χαρακτήρα της δημιουργίας και αποτυγχάνει να αποδώσει επακριβώς την ουσία της:

«Η διάνοια δεν αποδέχεται την πλήρη καινοτομία (*nouveauté complète*) ούτε πολύ περισσότερο το ριζικό γίγνεσθαι (*devenir radical*). Αυτό σημαίνει ότι, εδώ επίσης, αφήνει να της διαφύγει μια ουσιώδης όψη της ζωής (*un aspect essentiel de la vie*), σαν να μην ήταν διόλου προορισμένη να σκεφθεί ένα τέτοιο αντικείμενο»¹⁰⁵.

Όσο ικανή αποδεικνύεται η διάνοια στον χειρισμό του ομοιογενούς, του επαναλαμβανόμενου, του ουσιαδώς αμετάβλητου και ακίνητου, άλλο τόσο αδέξια εμφανίζεται όταν καλείται να προσεγγίσει την ποιοτική πολλαπλότητα των φαινομένων της ζωής. Αυτό πιστοποιούν από κοινού η ιστορία της υγιεινής και η ιστορία της παιδαγωγικής:

«Όταν πρόκειται να πραγματευθεί τη ζωή του σώματος ή τη ζωή του πνεύματος, η [διάνοια] ενεργεί με την αυστηρότητα, την ακαμψία και την τραχύτητα ενός οργάνου που δεν είχε προοριστεί για παρόμοια χρήση. Η ιστορία της υγιεινής και η ιστορία της παιδαγωγικής θα είχαν εδώ πολλά να μας διηγηθούν. Όταν αναλογιζόμαστε το κεφαλαιώδες, πιεστικό και σταθερό μας συμφέρον να συντηρήσουμε το σώμα μας και να ανηψώσουμε την ψυχή μας, όταν φέρνουμε στο νου μας τα ειδικά μέσα που μας προσφέρονται για να πειραματιζόμαστε αδιάκοπα πάνω στον εαυτό μας και στους άλλους, όταν στοχαζόμαστε την οφθαλμοφανή βλάβη μέσω της οποίας εκδηλώνεται και πληρώνεται η ελαττωματικότητα μιας παιδαγωγικής ή ιατρικής πρακτικής, παραμένουμε έκπληκτοι εμπρός στον χονδροειδή χαρακτήρα, και κυρίως στην επιμονή των λαθών. Εύκολα θα εντοπίζαμε την πηγή των λαθών αυτών στο πείσμα μας να πραγματευόμαστε το ζωντανό (*le vivant*) όπως το αδρανές (*l'inerte*), και να σκεφτόμαστε την πραγματικότητα, όσο ρευστή (*fluide*) κι αν είναι, υπό μορφή ενός οριστικά ακινητοποιημένου στερεού (*sous forme de solide définitivement arrêté*). Δεν αισθανόμαστε άνετα παρά μόνο μέσα στο

¹⁰⁴. EC, σελ. 165.

¹⁰⁵. EC, σελ. 165.

ασυνεχές, στο ακίνητο, στο νεκρό. *Η διάνοια χαρακτηρίζεται από μια φυσική αδυναμία κατανόησης της ζωής*¹⁰⁶.

Πού ακριβώς οφείλεται αυτή η αδυναμία κατανόησης των φαινομένων της ζωής; Το κρίσιμο αυτό ερώτημα μπορεί επίσης να διατυπωθεί διαφορετικά: πού οφείλεται η από πολλές πλευρές διαπιστωμένη ασυμβατότητα μεταξύ της θεωρίας της γνώσης (δηλαδή της αντίληψής μας για την καθαρή νόηση και τις λειτουργίες της), και της θεωρίας της ζωής; Στο γεγονός ότι

«οι έννοιές μας σχηματίστηκαν κατ' εικόνα και ομοίωση των στερεών, ότι η λογική μας είναι κυρίως η λογική των στερεών (*la logique des solides*), και ότι, εξαιτίας αυτού, η διάνοιά μας θριαμβεύει στη γεωμετρία, όπου αποκαλύπτεται η συγγένεια της λογικής σκέψης με την αδρανή ύλη»¹⁰⁷.

Λίγο ενδιαφέρει εδώ αν η γεωμετρία για την οποία πρόκειται είναι η Ευκλείδεια, ή η γεωμετρία του Riemann, την οποία χρησιμοποίησε ο Einstein¹⁰⁸. Αυτό που πρέπει κυρίως να συγκρατήσουμε είναι ότι, για τον Bergson, η μηχανική των στερεών, και η γεωμετρική λογική που την υποβαστάζει, είναι από τη φύση τους ανίκανες να συλλάβουν τη ζώσα, παλλόμενη και αδιάκοπα μεταβαλλόμενη πραγματικότητα, τη «γενική εξέλιξη της ζωής» (*l'évolution générale de la vie*)¹⁰⁹, με ένα λόγο το «ριζικό γίγνεσθαι» (*devenir radical*) ως αδιάκοπη επεξεργασία του απολύτως νέου. Αν θέλουμε να επιτύχουμε τη σύγκλιση αυτών των δύο έως τώρα ανεξάρτητων ερευνών, της θεωρίας της γνώσης και της θεωρίας της ζωής,

¹⁰⁶. EC, σελ. 166.

¹⁰⁷. EC, Εισαγωγή, σελ. v.

¹⁰⁸. Βλ. Θ. Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 231.

¹⁰⁹. EC, Εισαγωγή, σελ. ix.

οφείλουμε, αφού πρώτα εγκαταλείψουμε οριστικά την ψευδαίσθηση μιας «στέρεης πραγματικότητας» (*réalité solide*), να αναζητήσουμε το πρόπλασμα των εννοιών και της λογικής μας στη *δυναμική των ρευστών*. Θα ανακαλύπταμε τότε με έκπληξη ότι το γίνεσθαι ως διαρκής υπέρβαση (*dépassement*), ως συνεχής δημιουργία απροσδόκητα νέων μορφών, δεν είναι εντελώς εξωτερικό και ξένο προς την καθαρή νόηση. Πράγματι,

«υποβάλλοντας τον εαυτό της σε μια ορισμένη πειθαρχία, η ίδια η νόησή μας θα μπορούσε να προετοιμάσει μια φιλοσοφία που την ξεπερνά» (*une philosophie qui le dépasse*)¹¹⁰.

Η μεγάλη συνεισφορά του μπερξονισμού στην ιστορία τόσο της φιλοσοφίας όσο και των φυσικών επιστημών υπήρξε ακριβώς αυτή: η επεξεργασία μιας *λογικής της ρευστότητας*, μόνης ικανής να συλλάβει το πραγματικό ως διαρκή κίνηση και μεταβολή, δηλαδή ως ριζικό γίνεσθαι. Η ανακάλυψη της λογικής αυτής θα οδηγήσει τον Bergson στην επεξεργασία μιας φιλοσοφίας της ζωής, η οποία θα κληθεί, όπως θα δούμε, να υπερβεί το στατικό και άκαμπτο πλαίσιο της φιλοσοφίας της γνώσης, δηλαδή της θεωρίας της καθαρής νόησης και των *a priori* κατηγοριών της.

Μπορούμε τώρα να περάσουμε στην εξέταση της δεύτερης μορφής ανεπάρκειας της παράστασης της «στέρεης πραγματικότητας» (*réalité solide*), που είναι, όπως ήδη επισημάναμε, πλειοδοτική. Αυτό σημαίνει ότι, σε αντίθεση με την προηγούμενη, η μορφή αυτή χαρακτηρίζεται όχι από την πλήρη εξάλειψη του γίνεσθαι, αλλά από την αναγνώριση της δυνητικής

¹¹⁰. EC, Εισαγωγή, σελ. xi.

ύπαρξης μιας απειρίας διακεκριμένων γίνεσθαι, τα οποία είναι όλα εξίσου πιθανά, και συνεπώς ισοδύναμα:

«Προσθέτοντας μια διάσταση στον χώρο όπου βρισκόμαστε, μπορούμε χωρίς αμφιβολία να παραστήσουμε ως πράγμα (*choses*), στον νέο αυτό χώρο, μια διαδικασία (*processus*) ή ένα γίνεσθαι (*devenir*) που διαπιστώνουμε στον παλιό. Καθώς όμως αντικαθιστούμε με το *συντελεσμένο* αυτό που αντιλαμβανόμαστε ως *συντελούμενο*, έχουμε εξαλείψει από τη μια το γίνεσθαι που είναι εσωτερικό στον χρόνο (*le devenir inhérent au temps*), και έχουμε εισαγάγει, από την άλλη, μια απειρία άλλων διαδικασιών (*une infinité d'autres processus*) με τις οποίες το πράγμα θα μπορούσε κάλλιστα να έχει κατασκευασθεί. Κατά μήκος του χρόνου μέσα στον οποίο διαπιστώνουμε την προοδευτική γένεση αυτού του πράγματος, υπήρχε ένας πλήρως καθορισμένος τρόπος παραγωγής. Αλλά στον επαυξημένο κατά μία διάσταση νέο χώρο, όπου το πράγμα απλώνεται διαμιάς (*s'étale d'un seul coup*) με την προσθήκη του χρόνου στον παλιό χώρο, είναι κανείς ελεύθερος να φανταστεί μια απειρία τρόπων παραγωγής εξίσου πιθανών· και ο τρόπος παραγωγής που πράγματι διαπιστώσαμε, αν και είναι ο μόνος αληθινός, δεν διατηρεί πλέον κανένα προνόμιο: θα τον τοποθετήσουμε — λανθασμένα — πλάι στους άλλους.

Διακρίνουμε ήδη από τώρα τον διπλό κίνδυνο στον οποίο είμαστε εκτεθειμένοι όταν συμβολίζουμε τον χρόνο με μια τέταρτη διάσταση του χώρου. Από τη μια μεριά, κινδυνεύουμε να θεωρήσουμε την εκδίπλωση όλης της παρελθούσας, παρούσας και μέλλουσας ιστορίας του σύμπαντος ως μια απλή διαδρομή της συνείδησής μας κατά μήκος αυτής της ιστορίας που έχει δοθεί διαμιάς στην αιωνιότητα (*donnée tout d'un coup dans l'éternité*): δεν είναι τα γεγονότα που παρελαύνουν εμπρός μας, αλλά εμείς που περνάμε εμπρός από την παράταξή τους. Και από την άλλη, μέσα στον Χώρο-και-Χρόνο ή Χωρόχρονο που θα έχουμε με τον τρόπο αυτό κατασκευάσει, θα νομίσουμε ότι είμαστε ελεύθεροι να επιλέξουμε μεταξύ μιας απειρίας πιθανών επιμερισμών του Χώρου και του Χρόνου»¹¹¹.

Η παράσταση της «στέρεης πραγματικότητας» οδηγεί λοιπόν μοιραία είτε σε ένα σύμπαν χωρίς ιστορία (και επομένως χωρίς πραγματική εξέλιξη), είτε σε ένα σύμπαν με άπειρες ιστορίες μεταξύ των οποίων μπορούμε να επιλέξουμε: διατηρούμε έτσι την ψευδαίσθηση μιας ελευθερίας που διαθλάται απεριόριστα και, επομένως, τείνει να ακυρωθεί τη στιγμή ακριβώς που εκδηλώνεται. Ένα σύμπαν χωρίς ιστορία θα ήταν χωρίς αμφιβολία το

¹¹¹. *DS*, σελ. 155-156.

αιώνιο, στατικό και ουσιωδώς αμετάβλητο σύμπαν του Σπινόζα, μέσα στο οποίο «τα πάντα έχουν προσδιορισθεί από την αναγκαιότητα της θείας φύσης για να υπάρχουν και να δρουν με ορισμένο τρόπο» (*omnia ex necessitate divinae naturae determinata sunt ad certo modo existendum, et operandum*)¹¹². Στην προοπτική αυτή, η «ελευθερία» (*libertas*), και μαζί της η «ευδαιμονία» (*beatitudo*), συνίστανται αποκλειστικά και μόνο στην επαρκή γνώση, αποδοχή και αφομοίωση της φυσικής αναγκαιότητας, η οποία ταυτίζεται απολύτως με την αιώνια αναγκαιότητα της θείας φύσης: «Deus, sive Natura»¹¹³. Σε τι θα αντιστοιχούσε όμως ένα σύμπαν με άπειρες, ισοδύναμες μεταξύ τους, ιστορίες; Ο Bergson απαντά χωρίς δισταγμό ότι το σύμπαν αυτό δεν είναι άλλο από το σύμπαν της φυσικής της Σχετικότητας:

«Η ουσία της θεωρίας της Σχετικότητας είναι ότι θεωρεί ισότιμες την πραγματική θεώρηση και τις δυνητικές θεωρήσεις. Το πραγματικό δεν είναι παρά μια ιδιαίτερη περίπτωση του δυνατού»¹¹⁴.

Αυτό που στην ουσία καταργείται εδώ, είναι η αριστοτελική διάκριση μεταξύ του *δυνάμει* και του *ενεργεία*: το δεύτερο δεν είναι τώρα παρά υποσύνολο του πρώτου. Μπορούμε ακόμη να πούμε ότι το ενεργεία γίνεται εδώ αντιληπτό ως το είδος του οποίου το δυνάμει είναι το γένος. Η ιδέα αυτή μπορεί να είναι επιστημονικά θεμιτή ή ακόμη απαραίτητη· δεν μπορεί όμως να γίνει αποδεκτή από τη φιλοσοφία, της οποίας το καθήκον — και εδώ ο Bergson συμβαδίζει με τον Hegel και, κατά μία έννοια, με τον Marx — είναι η διάκριση του *πραγματικού* ως πραγματικό:

¹¹². Spinoza, *Ηθική*, I, Θεώρημα 29, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 70, 17-19.

¹¹³. Spinoza, *Ηθική*, IV, Εισαγωγή, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 206, 26-27.

¹¹⁴. *DS*, σελ. 171.

«Μαθηματικός και φυσικός έχουν βεβαίως το δικαίωμα να εκφράζονται έτσι. Αλλά ο φιλόσοφος, που οφείλει να διακρίνει το πραγματικό (*réel*) από το συμβολικό (*symbolique*), θα μιλήσει διαφορετικά»¹¹⁵.

Ο φυσικός θα διατυπώσει την υπόθεση των πολλαπλών Χρόνων, των ταυτοχρονιών που μετατρέπονται σε διαδοχές και αντιστρόφως¹¹⁶. Θα δείξει ότι δύο γεγονότα, ταυτόχρονα για κάποιον που τα παρατηρεί μέσα σε ένα ορισμένο σύστημα αναφοράς, θα εμφανισθούν ως διαδοχικά αν, θέτοντας το σύστημα σε κίνηση, τα παρατηρήσουμε από ένα εξωτερικό σημείο¹¹⁷. Κάνοντας αυτό όμως, παρατηρεί ο Bergson, ο φυσικός δεν μας μαθαίνει τίποτε καινούριο για τη φύση του Χώρου και του Χρόνου· αυτοί

«παραμένουν αυτό που ήταν, διακριτοί ο ένας από τον άλλο, αδύνατον να αναμιχθούν παρά μόνο μέσω μιας μαθηματικής επινόησης (*fiction mathématique*) προορισμένης να συμβολίσει μια φυσική αλήθεια (*vérité physique*). Διότι ο Χώρος και ο Χρόνος που αλληλοδιεισδύουν δεν είναι ο Χώρος και ο Χρόνος κανενός πραγματικού, ή θεωρούμενου ως πραγματικού, φυσικού. Ο πραγματικός φυσικός εκτελεί τις μετρήσεις του μέσα στο σύστημα όπου βρίσκεται, και το οποίο ακινητοποιεί υιοθετώντας το ως σύστημα αναφοράς. Χρόνος και Χώρος παραμένουν εκεί διακριτοί, αδιαπέραστοι ο ένας από τον άλλο. Χώρος και Χρόνος δεν αλληλοδιεισδύουν παρά μέσα στα συστήματα εν κινήσει (*systèmes en mouvement*) όπου ο πραγματικός φυσικός δεν υπάρχει, όπου κατοικούν μόνο φυσικοί που τους έχει φανταστεί — προς όφελος της επιστήμης. Αλλά αυτοί οι φανταστικοί φυσικοί δεν είναι, ούτε μπορούν να είναι πραγματικοί: το να θεωρηθούν πραγματικοί, το να τους αποδοθεί συνείδηση, θα ισοδυναμούσε με την ανάδειξη του συστήματός τους σε σύστημα αναφοράς· θα ισοδυναμούσε με το να μεταφερθεί κανείς εκεί και να αναμιχθεί μαζί τους, με το να δηλώσει ότι ο Χρόνος και ο Χώρος τους έπαψαν να αλληλοδιεισδύουν»¹¹⁸.

¹¹⁵. *DS*, σελ. 171.

¹¹⁶. *DS*, σελ. 68 κ. εξ.

¹¹⁷. *DS*, σελ. 172. — Για τη σχετικότητα της έννοιας του ταυτόχρονου σύμφωνα με τον Einstein, βλ. Θ. Μ. Χρηστίδης, *Χaos και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 259-260.

¹¹⁸. *DS*, σελ. 175.

Πρέπει λοιπόν να διακρίνουμε οπωσδήποτε το πραγματικό από το φανταστικό, τη φιλοσοφική αλήθεια από τη συμβολική αλήθεια, τον πραγματικό Χρόνο της παρατήρησης από τον Χωρόχρονο της μαθηματικής επινόησης. Τι είναι όμως, εδώ, πραγματικό;

«Αυτό που είναι πραγματικό, αυτό δηλαδή που παρατηρεί κανείς ή μπορεί να παρατηρήσει, είναι ο διακεκριμένος Χώρος και Χρόνος (Ce qui est réel, c'est-à-dire observé ou observable, c'est l'Espace et le Temps distincts), με τους οποίους ασχολείται ο φυσικός μέσα στο σύστημά του. Μπορεί να τους συσχετίσει μέσα σε ένα τετραδιάστατο συνεχές: αυτό ακριβώς κάνουμε όλοι, λιγότερο ή περισσότερο συγκεχυμένα, όταν χωροποιούμε τον χρόνο, και τον χωροποιούμε ήδη από τη στιγμή που τον μετρούμε. Αλλά ο Χώρος και ο Χρόνος παραμένουν στην περίπτωση αυτή χωριστά αμετάβλητοι (*séparément invariants*). Δεν θα αναμιχθούν μεταξύ τους, ή ακριβέστερα ο αμετάβλητος χαρακτήρας τους δεν θα προβληθεί στη διαφορά $(x_2 - x_1)^2 - c^2(t_2 - t_1)^2$ παρά μόνο για τους φανταστικούς παρατηρητές. Ο πραγματικός παρατηρητής δεν θα εμποδίσει αυτή τη μετατροπή, γιατί είναι απόλυτα ήσυχος: καθώς οι δύο αυτοί όροι $x_2 - x_1$ και $t_2 - t_1$, μήκος χώρου και διάστημα χρόνου, είναι αμετάβλητοι, απ' όποιο σημείο κι αν τους παρατηρήσει μέσα στο σύστημά του, τους εγκαταλείπει στον φανταστικό παρατηρητή που τους εισάγει κατά βούληση στην έκφραση της σταθεράς του»¹¹⁹.

Στο σημείο αυτό, όμως, η μπερξονική κριτική της θεωρίας της Σχετικότητας, που στοχεύει στη φιλοσοφική αναίρεση του τετραδιάστατου Χωρόχρονου, συναντά τα όριά της, και αφήνει να διαφανούν οι εσωτερικές αδυναμίες της. Ο Bergson επιστρατεύει εναντίον του τετραδιάστατου συνεχούς των Minkowski και Einstein μια εμπειρική, και διόλου «φιλοσοφική» έννοια του πραγματικού, σύμφωνα με την οποία το τελευταίο ταυτίζεται με το άμεσα παρατηρήσιμο (*réel = observé ou observable*). Ο Χωρόχρονος είναι για τον Bergson μια φανταστική έννοια, μια καθαρά μαθηματική επινόηση, για τον απλούστατο λόγο ότι δεν συμβαδίζει, και δεν

¹¹⁹. DS, σελ. 174. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

μπορεί να συμβαδίσει, με τις προφάνειες του κοινού νου, όπως αυτές πηγάζουν από την άμεση εμπειρία. Το γεγονός όμως ότι δεν έχουμε, ούτε και είναι δυνατόν να αποκτήσουμε ποτέ, εποπτεία ενός τετραδιάστατου χώρου, δεν συνεπάγεται αυτομάτως ότι ο χώρος αυτός υπάρχει μόνο για έναν άυλο παρατηρητή, ο οποίος, παρασυρόμενος από τη συμβολική δύναμη και την ακλόνητη εσωτερική λογική της μαθηματικής γλώσσας, θα βεβαίωνε — λανθασμένα — την αντικειμενική υπόσταση του τετραδιάστατου συνεχούς. Όσο όμως κι αν το θεμέλιο της μπερξονικής κριτικής της φυσικής της Σχετικότητας είναι στο σημείο αυτό μάλλον σαθρό, η φιλοσοφική θέση του Bergson, θεωρούμενη καθεαυτή, διατηρεί την ισχύ και το ειδικό θεωρητικό ενδιαφέρον της. Βασιζόμενος σε μια διεξοδική ανάλυση της συνείδησης και των άμεσων δεδομένων της, ο Bergson υποστηρίζει επίμονα ότι ο πραγματικός Χώρος και ο πραγματικός Χρόνος δεν αναμιγνύονται μεταξύ τους, ότι ο δεύτερος δεν αποτελεί «συντεταγμένη» του πρώτου. Αντί άλλης απόδειξης, ο Bergson ισχυρίζεται ότι αρκεί να συμβουλευθεί κανείς την άμεση εμπειρία του, για να αντιληφθεί αμέσως ότι Χώρος και Χρόνος συνιστούν δύο χωριστές από τη φύση τους και σαφώς διακριτές πραγματικότητες, και τούτο διότι ο μεν Χώρος είναι καθαρή ποσότητα, δηλαδή έκταση, ο μεν Χρόνος είναι καθαρή ποιότητα, δηλαδή ένταση.

Στην προοπτική αυτή, καθίσταται πλέον προφανής η θεωρητική πρόθεση που βρίσκεται στη βάση της επιχειρηματολογίας του *Διάρκεια και ταυτοχρονία*. Στο έργο αυτό, ο Bergson εντοπίζει το «μεταφυσικό νόημα» της Ειδικής Θεωρίας της Σχετικότητας σε ένα είδος φυσικού μονισμού, σύμφωνα με τον οποίο η μόνη «αντικειμενική» πραγματικότητα είναι αυτή

του χώρου στον οποίο έχει προστεθεί η «διάσταση» του χρόνου. Στον φυσικό αυτό μονισμό που, σύμφωνα με την μπερξονική ανάλυση, χαρακτηρίζει ήδη — αν και με τρόπο λιγότερο έκδηλο — την κλασική φυσική, ο Bergson αντιτάσσει τον φιλοσοφικό δυϊσμό των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης*. Στην «Τελική Παρατήρηση» με την οποία ολοκληρώνεται το *Διάρκεια και ταυτοχρονία*, ο Bergson επανέρχεται, πράγματι, στη

«φύσει ριζική διάκριση... μεταξύ του πραγματικού Χρόνου και του καθαρού Χώρου, που η παραδοσιακή φιλοσοφία θεωρεί αδικαιολόγητα ως ανάλογους» (*distinction radicale de nature... entre le Temps réel et l'Espace pur, indûment considérés comme analogues par la philosophie traditionnelle*)¹²⁰.

Αυτή η τελευταία παρατήρηση, παρότι τη συντομία της, δεν στερείται σημασίας: στοχεύει στην πλήρη εσωτερική αναδιοργάνωση του φιλοσοφικού και επιστημονικού πεδίου, και θέτει τις βάσεις για μια νέα, πρωτότυπη ανάγνωση της ιστορίας του. Σύμφωνα με την ανάγνωση αυτή, ο Bergson, με τη θεμελιώδη διάκριση της εκτατικής πραγματικότητας του Χώρου και της εντατικής πραγματικότητας του Χρόνου που εισάγει, εμφανίζεται ως ο θεμελιωτής μιας εντελώς νέας φιλοσοφίας. Αντίθετα, ο Einstein, στο μέτρο ακριβώς που αρνείται να αναγνωρίσει τη διάκριση αυτή ως αντικειμενική, δηλαδή ως αληθή, συντάσσεται εκ των πραγμάτων με τους οπαδούς της παραδοσιακής φιλοσοφίας: «Από αυτή την άποψη, ο Einstein είναι ο συνεχιστής του Descartes» (*De ce côté, Einstein est le continuateur de*

¹²⁰. *DS*, σελ. 178.

Descartes)¹²¹. Την εγκυρότητα και τις συνέπειες αυτής της ανάγνωσης θα συζητήσουμε στη συνέχεια.

§ 2. Το στερεό και το ρευστό

Σε αντίθεση με τους πολλαπλούς — φανταστικούς και ισοδύναμους — Χρόνους της Ειδικής Θεωρίας της Σχετικότητας, ο «πραγματικός Χρόνος» (*Temps réel*) διαρκεί. Ο Χρόνος αυτός είναι μοναδικός και, συνεπώς, δεν μπορεί να υποκατασταθεί. Είναι ο χρόνος της ζωτικής ορμής, δηλαδή της εξέλιξης, της ποιοτικής μεταβολής, της γέννησης και της γήρανσης:

« ... ο στοχασμός ενδυναμώνει την πεποίθησή μας και την καθιστά εν τέλει ακλόνητη, διότι μας αποκαλύπτει ότι οι Χρόνοι της Ειδικής Σχετικότητας — με την εξαίρεση ενός και μόνο¹²² — είναι Χρόνοι χωρίς διάρκεια (*des Temps sans durée*), μέσα στους οποίους ούτε τα γεγονότα μπορούν να διαδεχθούν το ένα το άλλο, ούτε τα πράγματα να υπάρξουν, ούτε τα όντα να γεράσουν.

Γήρανση και διάρκεια ανήκουν στην τάξη της ποιότητας. Καμιά προσπάθεια ανάλυσης δεν θα τις μετατρέψει σε καθαρή ποσότητα. Το πράγμα διακρίνεται εδώ από το μέτρο του, το οποίο εξάλλου αφορά μάλλον τον Χώρο που αναπαριστά τον Χρόνο, παρά τον ίδιο τον Χρόνο»¹²³.

Εδώ επίσης επιβεβαιώνεται ότι, για τον Bergson, η μαθηματική ανάλυση είναι η αυστηρή επιστήμη της καθαρής ποσότητας. Επιτρέπει τον ακριβή υπολογισμό του μέτρου των πραγμάτων, δεν επιτρέπει όμως τη σύλληψη του ενδόμυχου *είναι* τους, της ατομικής ουσίας τους. Μοιραία

¹²¹. DS, σελ. 181. Πρόκειται για την τελευταία φράση της πρώτης έκδοσης του έργου.

¹²². Εκείνου δηλαδή μέσα στον οποίο ζει και εργάζεται ο *πραγματικός* φυσικός.

¹²³. DS, σελ. 180. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

λοιπόν της διαφεύγει η αληθινή διάρκεια μέσα στην οποία εκδηλώνονται στο σύνολό τους τα φαινόμενα της ζωής. Για να κατανοήσουμε τα φαινόμενα αυτά, καθώς και τους ποιοτικούς καθορισμούς που απαρτίζουν εν γένει τον κόσμο μας, θα πρέπει να αναζητήσουμε μια νέα επιστήμη, η οποία θα είναι για τη φιλοσοφία της ζωής ό,τι είναι η μαθηματική ανάλυση για τη φυσική. Η Δημιουργός εξέλιξη δεν αφήνει καμιά αμφιβολία: η επιστήμη αυτή, γέννημα η ίδια του 19ου αιώνα, είναι η επιστήμη των έμβιων όντων, τα οποία έχουν μεταξύ άλλων την ιδιότητα να γερνούν, δηλαδή η βιολογία. Το ίδιο προνόμιο της βιολογίας συναντούμε επίσης στο έργο του Ilya Prigogine, βασικού εκπροσώπου του «επιστημονικού μπερξονισμού» (*bergsonisme scientifique*) στον 20ό αιώνα. Αυτός θα υποστηρίξει ότι τα

«βιολογικά μόρια είναι μόρια που έχουν ενσωματώσει τον Χρόνο» (*les molécules biologiques sont des molécules qui ont incorporé le Temps*)¹²⁴.

Στο σημείο αυτό πρέπει ωστόσο να είναι κανείς πολύ προσεκτικός: η αναδρομή στη βιολογία δεν συνεπάγεται μια απόπειρα εξήγησης του φυσικού κόσμου που, ακολουθώντας τα χνάρια του Leibniz και του Kant, θα εκθρόνιζε τη μηχανοκρατία για να εγκαταστήσει στη θέση της την τελεολογία ως γενική επιστήμη των σκοπών που ακολουθεί απαρέγκλιτα η φύση. Γνωρίζουμε ότι στην αρχή του Παραρτήματος του Δεύτερου μέρους της τρίτης και τελευταίας *Κριτικής*, ο Kant επιχειρούσε να επανασυνδέσει τη νεότερη φιλοσοφία με τον αριστοτελισμό, υποστηρίζοντας την

¹²⁴. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir*, Λιέγη, Alice, 1999 (coll. « Noms de dieux – Les entretiens »), σελ. 35.

«αναγκαία υπαγωγή της μηχανιστικής αρχής στην τελεολογική αρχή κατά την εξήγηση ενός πράγματος ως φυσικού σκοπού»¹²⁵.

Για τον Bergson όμως, η παρουσία και η άπειρη ποικιλότητα των έμβιων όντων δεν καταδεικνύει την εγκυρότητα της τελεολογικής αρχής. Η βιολογική εξέλιξη που κορυφώνεται στον άνθρωπο, εξέλιξη την οποία ο Kant ερμήνευε ως τη βαθμιαία πραγμάτωση στη φύση μιας υπερβατικής σκοπιμότητας, μιας εκ των προτέρων προσανατολισμένης αρχής¹²⁶, δεν αποδεικνύει ότι η φύση ενεργεί βάσει σχεδίου (που θα πήγαζε από τη θεία ή οποιαδήποτε άλλη Πρόνοια). Αποτελεί, αντίθετα, σαφή ένδειξη του γεγονότος ότι

«η φύση διστάζει, προχωρεί ψηλαφιστά, επεξεργάζεται προοδευτικά το απρόβλεπτα νέο»¹²⁷.

Δέσμιος του προτεσταντικού ευσεβισμού (*pietismus*) και του νεοαριστοτελισμού του Wolff, ο Kant προσπάθησε, στην *Κριτική της κριτικής δύναμης*, να εντάξει τα οργανικά φαινόμενα και τα φαινόμενα της συνείδησης σε ένα και το αυτό «τελεολογικό σύστημα»¹²⁸. Πίστευε ότι έτσι άνοιγε το δρόμο για τη συγκρότηση μιας φιλοσοφίας της βιολογικής και ιστορικής εξέλιξης, σύμφωνα με την οποία τόσο η φύση όσο και η ανθρώπινη δραστηριότητα τείνουν προς την πραγμάτωση ενός προδιαγεγραμμένου, και ηθικά τέλειου, Σκοπού. Αναλύοντας τα ίδια

¹²⁵. E. Kant, *Critique de la faculté de juger*, § 80, trad. par A. Philonenko, Παρίσι, Vrin, 1989 (coll. «Bibliothèque des textes philosophiques»), σελ. 230.

¹²⁶. E. Kant, *Critique de la faculté de juger*, § 80, σελ. 231.

¹²⁷. *DS*, σελ. 157.

¹²⁸. E. Kant, *Critique de la faculté de juger*, § 82, σελ. 236.

ακριβώς φαινόμενα, αυτά δηλαδή της συνείδησης και της ζωής, ο Bergson θα αντιστρέψει πλήρως την καντιανή θέση, και θα δείξει ότι ο οργανικός κόσμος και ο κόσμος του πνεύματος είναι από τη φύση τους εντελώς ξένοι προς την έννοια ενός κλειστού, προβλέψιμου και προδιαγεγραμμένου μέλλοντος:

«Εγώ που είμαι βυθισμένος στον οργανικό κόσμο μέσω του σώματός μου, στον συνειδητό κόσμο μέσω του πνεύματος, αντιλαμβάνομαι την πρόοδο ως διαρκή εμπλουτισμό, ως συνέχεια επινόησης και δημιουργίας. Ο χρόνος είναι για μένα το πλέον πραγματικό και το πλέον αναγκαίο· είναι ο θεμελιώδης όρος της πράξης (*condition fondamentale de l'action*)· — τι λέω; — είναι η ίδια η πράξη· και η υποχρέωση που έχω να ζήσω τον χρόνο, το γεγονός ότι είναι αδύνατον να δρασκειώσω το διάστημα του επερχόμενου χρόνου, θα αρκούσαν για να μου αποδείξουν — αν δεν το διαισθανόμουν με τρόπο άμεσο — ότι το μέλλον είναι αληθινά ανοιχτό, απρόβλεπτο, απροσδιόριστο (*l'avenir est réellement ouvert, imprévisible, indéterminé*)»¹²⁹.

Εδώ ο Bergson τοποθετεί με σαφήνεια το εγχείρημά του στην προοπτική μιας φιλοσοφίας της *πράξης*. Αυτός είναι ο πρωταρχικός λόγος για τον οποίο απορρίπτει ως θεμελιωδώς λανθασμένη τη θέση σύμφωνα με την οποία η διάκριση παρόντος, παρελθόντος και μέλλοντος είναι μια ψευδαίσθηση. Ο απρόβλεπτος χαρακτήρας της εκτύλιξης και των αποτελεσμάτων της ανθρώπινης πράξης συνιστά μια επιπλέον επιβεβαίωση του γεγονότος ότι το μέλλον δεν «συνυπάρχει» (*coexiste*)¹³⁰ με το παρόν. Η συνύπαρξη παρελθόντος, παρόντος και μέλλοντος είναι μια «διαλεκτική κατασκευή» (*construction dialectique*), ή ακόμη μια «μεταφυσική κατασκευή»

¹²⁹. *DS*, σελ. 162. Ο Jacques Derrida, αν και σπανίως αναφέρεται στον Bergson, θα στηρίξει ένα μεγάλο μέρος του πολιτικού και ηθικού του στοχασμού στην μπερζονική ιδέα του επερχόμενου χρόνου ως ανοιχτού μέλλοντος.

¹³⁰. *DS*, σελ. 160.

(*construction métaphysique*)¹³¹, που η θεωρία της Σχετικότητας παραλαμβάνει αυτούσια από την παραδοσιακή φιλοσοφία. Ο Bergson υπενθυμίζει ότι η κατασκευή αυτή χρονολογείται ήδη από τον Πλάτωνα, ο οποίος αντιλαμβανόταν τον χρόνο «ως απλή στέρηση της αιωνιότητας» (*simple privation d'éternité*)¹³². Οι περισσότεροι «αρχαίοι και μοντέρνοι μεταφυσικοί» (*métaphysiciens anciens et modernes*)¹³³ έσπευσαν να υιοθετήσουν αυτή την αντίληψη χωρίς να την αμφισβητήσουν. Μεταξύ αυτών ο Spinoza, ο οποίος, στη Δωδέκατη *Επιστολή* για το Άπειρο (1663), διατυπώνει τη θέση ότι η Υπόσταση¹³⁴ είναι αιώνια, και ότι ο Χρόνος, που γίνεται εκεί αντιληπτός με τρόπο αρνητικό ως όριο ή ως πέρας (*determinatio*), είναι ένα *auxilium imaginationis*, δηλαδή μια αφηρημένη έννοια που σχηματίζει η φαντασία μας για λόγους ευκολίας. Όταν φανταζόμαστε τα πράγματα (που ο Spinoza ονομάζει πεπερασμένους τρόπους της Υπόστασης), προβάλλοντάς τα σε τρεις διακεκριμένες χρονικές διαστάσεις, παρελθόν, παρόν και μέλλον, τα διαχωρίζουμε αυθαίρετα από την Υπόσταση από την οποία εξαρτώνται αναγκαία (*a Substantia separamus*), και αποτυγχάνουμε έτσι να τα γνωρίσουμε «με τρόπο ορθό» (*recte*). Στην πραγματικότητα, όλα ανεξαιρέτως τα πράγματα «απορρέουν από την αιωνιότητα» (*ab aeternitate fluunt*). Από εδώ προκύπτει ότι όλα τα πράγματα, ιδωμένα από τη σκοπιά της Υπόστασης που τα παράγει μέσα σε

¹³¹. *DS*, σελ. 162.

¹³². *DS*, σελ. 162.

¹³³. *DS*, σελ. 162.

¹³⁴. Δηλαδή το σύνολο του φυσικού σύμπαντος και των αναγκάων νόμων του.

ένα αιώνιο και αδιατάρακτο παρόν, είναι υπό μία έννοια — αλλά αυτή η έννοια είναι η μόνη ορθή — αιώνια¹³⁵.

Είναι γνωστή η βαθιά επίδραση που άσκησε η σπινοζική φιλοσοφία στη σκέψη του Einstein¹³⁶. Οι επίγονοι του Bergson, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται ο Merleau-Ponty, ο Deleuze και, πιο πρόσφατα, ο Ilya Prigogine, δεν θα διστάσουν να ερμηνεύσουν την κοσμολογία του Einstein ως συνέχεια της σπινοζικής θεώρησης της φύσης. Μια εύστοχη παρατήρηση του Prigogine συνοψίζει αυτή την ερμηνεία με τον ακόλουθο τρόπο:

«Ο Einstein κατασκεύασε ένα σύμπαν στατικό και άχρονο, συμμορφωμένο προς το πνεύμα του Spinoza, του αγαπημένου του φιλοσόφου»¹³⁷.

Είναι προφανές ότι η τελευταία αυτή παρατήρηση έχει τις ρίζες της στην μπερξονική ερμηνεία της θεωρίας της Σχετικότητας. Είδαμε παραπάνω ότι, στο *Διάρκεια και ταυτοχρονία*, ο Bergson φέρνει για πρώτη φορά στο φως τη φιλοσοφική και επιστημονική διαδρομή που οδήγησε από τον Πλάτωνα στον Einstein, περνώντας από τον Spinoza. Κάθε σημαντική καμπή της διαδρομής αυτής συμπίπτει με μια νέα *αρνητική* παράσταση της διάρκειας: ο χρόνος γίνεται αρχικά αντιληπτός ως στέρηση, έπειτα ως έννοια που πηγάζει αποκλειστικά από τη φαντασία, τέλος ως ψευδαίσθηση. Κι όμως, θα πει ο Bergson,

«τίποτε πιο θετικό από τη διάρκεια δεν υπάρχει στον κόσμο»¹³⁸.

¹³⁵. Spinoza, *Epistola XII*, στο *Spinoza Opera*, IV, σελ. 56-58.

¹³⁶. Βλ. σχετικά Rémy Lestienne, *The Children of Time...*, σελ. 75.

¹³⁷. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 198.

¹³⁸. *DS*, σελ. 163.

Επιπλέον, ο Bergson θα δείξει ότι το φιλοσοφικό νήμα που οδηγεί από τον Πλάτωνα στον Einstein καταλήγει στην ιδέα ότι μπορούμε να επιμερίσουμε κατά βούληση τον χώρο και τον χρόνο, ότι μπορούμε να διατρέξουμε με όποια κατεύθυνση θέλουμε την «ολότητα του πραγματικού» (*la totalité du réel*)¹³⁹, εφόσον η πραγματικότητα αυτή, από τη φύση της, είναι ένα «σύνολο που έχει τεθεί άπαξ δια παντός» (*bloc posé une fois pour toutes*)¹⁴⁰. Το σύνολο αυτό δεν διατηρεί κανένα ίχνος του διαρρευσαντος χρόνου. Αυτό συμβαίνει όχι επειδή το πραγματικό θα είχε την έμφυτη ικανότητα να απαλείφει εντελώς τα ίχνη της ιστορίας του, αλλά επειδή η «ολότητα» ως τέτοια δεν έχει ιστορία, δεν αρχίζει ούτε τείνει προς ένα λιγότερο ή περισσότερο γνωστό τέλος. Στο εσωτερικό της ολότητας αυτής, κανείς χρόνος δεν «ρέει», ούτε έχει ρεύσει ποτέ· γι' αυτό άλλωστε οι χρονικές αλληλουχίες που κατασκευάζουμε είναι όλες εξίσου έγκυρες (ή, πράγμα που είναι το ίδιο, εξίσου άκυρες):

«Η μόνη απόλυτη πραγματικότητα είναι αυτή του στέρεου συνόλου» (*le bloc solide a seul une réalité absolue*)¹⁴¹.

Ξαναβρίσκουμε εδώ τη διάκριση — θεμελιώδη για την κατανόηση της φιλοσοφίας του Bergson —, μεταξύ μιας λογικής των στερεών και μιας λογικής των ρευστών. Η πρώτη είναι η λογική μιας απολύτως προσδιορισμένης και αιώνιας ολότητας, στην προοπτική της οποίας η

¹³⁹. *DS*, σελ. 164.

¹⁴⁰. *DS*, σελ. 163.

¹⁴¹. *DS*, σελ. 164.

απροσδιοριστία (*indétermination*), δηλαδή η παράσταση ενός αληθινά ανοιχτού μέλλοντος, είναι μόνο φαινομενική: «είναι η αντικειμενική μορφή της άγνοιάς μας» (*c'est une objectivation de notre ignorance*)¹⁴². Πράγματι, στο μέτρο που αντιλαμβανόμαστε το σύμπαν ως αιώνια, στατική ολότητα, είμαστε υποχρεωμένοι να δεχτούμε ότι όλες οι μελλοντικές καταστάσεις του είναι προκαθορισμένες, «στοιβαγμένες η μια πάνω στην άλλη, δοσμένες εκ των προτέρων» (*entassées les unes sur les autres, données par avance*)¹⁴³.

Ας έρθουμε τώρα στη λογική των ρευστών: αυτή είναι η λογική της πράξης και της ζωής, η λογική ενός όντος που ζει στον Χρόνο και ζει τον Χρόνο, ενός όντος δηλαδή του οποίου τόσο η συνειδητή δραστηριότητα, όσο και το ίδιο το σώμα, φέρουν άσβηστα τα ίχνη του διαρρέοντος χρόνου. Η λογική αυτή παύει πλέον να βασίζεται στην έννοια της ολότητας και του «προκαθορισμού» (*prédétermination*). Λογική της ρευστότητας, είναι η ίδια μια λογική ρευστή, με την έννοια ότι αρνείται να εγκλωβίσει την άπειρη πολυσχιδία της ζωτικής ορμής, την απεριόριστη παραγωγικότητα της διάρκειας, μέσα στο στενό, παγιωμένο και άκαμπτο πλαίσιο των εννοιών της καθαρής νόησης (ή της μαθηματικής ανάλυσης):

«Στη θέση ενός σχήματος μοναδικού, με τραχιές και ακίνητες μορφές, σχήμα του οποίου αποκτούμε αμέσως σαφή αντίληψη, μπορεί να υπάρξει ένα κινούμενο ή ελαστικό σχήμα (*schéma élastique ou mouvant*), που το πνεύμα αρνείται να περιχαράκώσει»¹⁴⁴.

¹⁴². DS, σελ. 158-159.

¹⁴³. DS, σελ. 161.

¹⁴⁴. Henri Bergson, *L'Énergie spirituelle* (στο εξής ES), στο *Oeuvres...*, σελ. 948.

Η λογική αυτή είναι εντελώς νέα, απρόβλεπτο προϊόν η ίδια της διάρκειας: σε αντίθεση με κάθε παραδοσιακή Λογική, όχι μόνο αρνείται να τοποθετηθεί εκτός χρόνου (και συνεπώς εκτός ιστορίας), αλλά αντίθετα εισδύει στον χρόνο, συμπλέκεται μαζί του, ακολουθεί την ακανόνιστη έλικα της διαδρομής του. Είναι μια λογική της διασποράς: αντί να προσπαθεί να συλλάβει το μοναδικό, προκαθορισμένο πέρας της εξέλιξης, εγκαθίσταται στην πηγή της, εκεί όπου η ζωή διαφοροποιείται, διαμοιράζεται ή διασπείρεται όλο και περισσότερο, τη στιγμή ακριβώς που εμψυχώνει μια απειρία οργανισμών. Η λογική αυτή μας επιτρέπει να αντιληφθούμε ότι η «εξελικτική κίνηση» (*mouvement évolutif*)¹⁴⁵ δεν είναι ομαλή και ευθύγραμμη, ότι η ζωή δεν διαγράφει μία και μοναδική τροχιά:

«Γιατί η ζωή είναι τάση, και η ουσία μιας τάσης είναι ότι αναπτύσσεται υπό μορφή δέσμης, δημιουργώντας, από το γεγονός και μόνο της αύξησής της, διαφορετικές κατευθύνσεις μεταξύ των οποίων θα μοιρασθεί η ορμή της» (*Car la vie est tendance, et l'essence d'une tendance est de se développer en forme de gerbe, créant, par le seul fait de sa croissance, des directions divergentes entre lesquelles se partagera son élan*)¹⁴⁶.

Μελετώντας προσεκτικά την ιστορία της φιλοσοφίας και τη φυσική της Σχετικότητας, ο Bergson διαπίστωσε πρώτος ότι η παραδοσιακή λογική, ως λογική των στερεών, είναι αλληλέγγυα με την παράσταση μιας αιώνιας ολότητας που εξαντλεί ευθύς εξαρχής όλη την ενέργειά της στην άχρονη πράξη μέσω της οποίας τίθεται η ίδια, και ταυτόχρονα καθορίζει με τρόπο οριστικό και απόλυτο τις σχέσεις των μερών της. Οδηγήθηκε έτσι στην αναζήτηση μιας νέας λογικής, που θα μας επέτρεπε να σκεφθούμε το σύμπαν

¹⁴⁵. EC, σελ. 99.

¹⁴⁶. EC, σελ. 100.

όχι ως συντελεσμένο, αλλά ως συντελούμενο, όχι ως το αποτέλεσμα μιας αστραπιαίας ενέργειας, αλλά ως την έκφραση μιας πρωτογενούς ορμής που διαρκεί, δηλαδή μιας ορμής που διαφοροποιείται αδιάκοπα χωρίς εντούτοις να χάνει τίποτε από την αρχική της δυναμική. Με τον τρόπο αυτό, η φιλοσοφία επωμίσθηκε ένα νέο καθήκον (που συνεπάγεται μια ριζική αναδιάταξη των βασικών εννοιών της): να σκεφθεί όχι πλέον την αιωνιότητα, αλλά τον χρόνο· όχι πλέον τη στατική μορφή ενός σύμπαντος που μεταβάλλεται μόνο φαινομενικά, αλλά «τη γενική κίνηση της ζωής, που δημιουργεί, κατά μήκος ασύμπτωτων γραμμών, πάντα νέες μορφές» (*le mouvement général de la vie, lequel crée, sur des lignes divergentes, des formes toujours nouvelles*)¹⁴⁷.

¹⁴⁷. EC, σελ. 102.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΤΟ ΕΙΝΑΙ ΩΣ ΧΡΟΝΟΣ: HEIDEGGER
ΚΑΙ BERGSON

III. ΤΟ ΕΙΝΑΙ ΩΣ ΧΡΟΝΟΣ: HEIDEGGER ΚΑΙ BERGSON

§ 1. Η χαϊντεγκεριανή ερμηνεία του νοήματος του Είναι εν γένει

Μπορούμε τώρα να διευρύνουμε ακόμη περισσότερο τον ορίζοντα της μελέτης μας, εξετάζοντας ένα ζήτημα που είχαμε, για λόγους καθαρά μεθοδολογικούς, αφήσει ως τώρα στο περιθώριο: το ζήτημα της σχέσης μεταξύ της φιλοσοφίας του Heidegger και της φιλοσοφίας του Bergson. Η σύγκριση των δύο φιλοσοφιών είναι διαφωτιστική, διότι επιτρέπει να αντιληφθούμε όχι μόνο τα σημεία στα οποία οι δύο στοχαστές συγκλίνουν, αλλά επίσης τα σημεία στα οποία διαφέρουν ριζικά ο ένας από τον άλλο.

Όταν στα 1927 ο Heidegger δημοσιεύει για πρώτη φορά στον όγδοο τόμο της *Επετηρίδας της Φιλοσοφίας και της φαινομενολογικής έρευνας*, με τη σύμφωνη γνώμη του Husserl, τις δύο πρώτες Διαιρέσεις του Πρώτου Μέρους του *Είναι και χρόνος* [*Sein und Zeit*], ο Bergson έχει ήδη ολοκληρώσει ένα μεγάλο μέρος της φιλοσοφικής του διαδρομής: μεταξύ του 1889 και του 1922 έχει δημοσιεύσει α/ τη διδακτορική του διατριβή πάνω στα *Άμεσα δεδομένα της συνείδησης* (η διατριβή αυτή συνοδευόταν, σύμφωνα με τον ισχύοντα τότε γαλλικό ακαδημαϊκό κανονισμό, από μια δεύτερη, σύντομη διατριβή στα λατινικά, με τίτλο *Quid Aristoteles de loco senserit*)· β/ το *Ύλη και Μνήμη* [*Matière et mémoire*]· γ/ τη *Δημιουργό εξέλιξη* [*L'Évolution créatrice*]· δ/ ένα σύνολο δοκιμίων και διαλέξεων, με γενικό τίτλο *Η πνευματική Ενέργεια* [*L'Énergie spirituelle*]· ε/ το δοκίμιο, που

αναλύσαμε διεξοδικά στο προηγούμενο κεφάλαιο, με τίτλο *Διάρκεια και ταυτοχρονία* [*Durée et simultanéité*]. Όσο για το τελευταίο μεγάλο έργο του, με τίτλο *Οι δύο πηγές της ηθικής και της θρησκείας* [*Les Deux Sources de la morale et de la religion*], αυτό δεν θα εκδοθεί παρά πολύ αργότερα, στα 1932.

Από το σύνολο του μπερξονικού έργου, ο συγγραφέας του *Sein und Zeit* γνωρίζει με βεβαιότητα τα *Άμεσα δεδομένα της συνείδησης*. Ερμηνεύει όμως την πραγματεία αυτή υπό το φως της δευτερεύουσας διατριβής του Bergson πάνω στην αριστοτελική έννοια του τόπου. Σύμφωνα με την ερμηνεία αυτή, ο Bergson οδηγήθηκε στην ανακάλυψη της *διάρκειας* όχι, όπως ο ίδιος ισχυρίζεται, μέσω της ανάλυσης των άμεσων συνειδησιακών δεδομένων, αλλά μέσω μιας ανάλυσης του αριθμού την οποία καθιστούσε αναγκαία ο αριστοτελικός ορισμός του χρόνου: τοῦτο γάρ ἐστιν ὁ χρόνος, ἀριθμὸς κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον (*Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 11, 219 b 1-2)¹⁴⁸. Πρέπει λοιπόν, σύμφωνα με τον Heidegger, να δεχτούμε ότι

¹⁴⁸. Aristote, *Physique (I-IV)*, texte établi et traduit par Henri Carteron, Παρίσι, Les Belles Lettres, 1996 (coll. « Universités de France »), σελ. 150-151. Δεν πρόκειται βέβαια εδώ για οποιαδήποτε κίνηση, αλλά για την ομαλή κυκλική κίνηση, της οποίας ο «αριθμός» είναι, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, ο πλέον γνωστός. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο, στον αριστοτελικό κόσμο, η ομαλή κυκλική κίνηση προηγείται των άλλων και επιτρέπει τη μέτρησή τους: «Εἰ οὖν τὸ πρῶτον μέτρον πάντων τῶν συγγενῶν, ἡ κυκλοφορία ἢ ὁμαλὴ μέτρον μάλιστα, ὅτι ὁ ἀριθμὸς ὁ ταύτης γνωριμότητος», *Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 14, 223 b 18-20, ὁ.π., σελ. 161. Το φυσικό και λογικό πρωτείο της κυκλικής κίνησης θα διατηρηθεί ανέπαφο, από τους αρχαίους χρόνους έως τον ὕστερο Μεσαίωνα και την Αναγέννηση. Πρώτος ο Descartes θα αμφισβητήσει ριζικά το χιλιόχρονο αυτό πρωτείο, στην πραγματεία του *Ο Κόσμος* (1633): «Πρέπει να ειπωθεί ότι μόνο ο Θεός είναι ο δημιουργός όλων των κινήσεων που υπάρχουν στον κόσμο, καθόσον υπάρχουν, και καθόσον είναι ευθύγραμμες· αλλά ότι οι ποικίλες διαθέσεις της ύλης τις καθιστούν ακανόνιστες και καμπυλόγραμμες» (*Il faut dire que Dieu seul est l'auteur de tous les mouvements qui sont au monde, en tant qu'ils sont, et en tant qu'ils sont droits; mais que ce sont les diverses dispositions de la matière qui les rendent irréguliers et courbés*), *Le Monde ou Traité de la Lumière*, κεφ. 7, στο Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome I (1618-1637)*..., σελ. 361. Βλ. επίσης: *Les Principes de la Philosophie*, II, 39, στο Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome III (1643-1650)*..., σελ. 187-188: «Ο δεύτερος νόμος που παρατηρώ στη φύση, είναι ότι κάθε μέρος της ύλης, ιδωμένο ξεχωριστά, δεν τείνει ποτέ να συνεχίσει να κινείται καμπυλόγραμμα, αλλά ευθύγραμμα, αν και πολλά από τα μέρη αυτά εξαναγκάζονται συχνά να εκτραπούν από την πορεία τους, εξαιτίας του γεγονότος ότι συναντούν άλλα στη διαδρομή τους» (*La seconde loi que je*

στη βάση του μπερξονικού εγχειρήματος βρίσκεται όχι μια φιλοσοφία της συνείδησης, αλλά — κι εδώ ακριβώς αναδεικνύεται η θεωρητική συγγένεια του Bergson και του Husserl — μια φιλοσοφία της αριθμητικής:

«Η μπερξονική αντίληψη περί χρόνου έχει ολοφάνερα προκύψει από ερμηνεία της αριστοτελικής πραγματείας περί χρόνου. Δεν είναι απλώς μια εξωτερική βιβλιογραφική σύμπτωση, το ότι ταυτόχρονα με το μπερξονικό *Essai sur les données immédiates de la conscience* [Δοκίμιο πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης], όπου τίθεται το πρόβλημα περί χρόνου και διάρκειας, εμφανίστηκε μια πραγματεία του Bergson με τίτλο: *Quid Aristoteles de loco senserit* [Τι κατάλαβε ο Αριστοτέλης για τον τόπο]. Παίρνοντας υπόψη του τον αριστοτελικό ορισμό του χρόνου ως “αριθμού κινήσεως” ο Bergson προτάσσει της ανάλυσης του χρόνου μια ανάλυση του αριθμού. Ο χρόνος ως χώρος (δες *Essai*, σελ. 69) είναι ποσοτική διαδοχή. Η διάρκεια περιγράφεται με προσανατολισμό αντιτιθέμενο προς αυτή την έννοια του χρόνου, ως ποιοτική διαδοχή»¹⁴⁹.

remarque en la nature, est que chaque partie de la matière, en son particulier, ne tend jamais à continuer de se mouvoir suivant des lignes courbes, mais suivant des lignes droites, bien que plusieurs de ces parties soient souvent contraintes de se détourner, parce qu'elles en rencontrent d'autres en leur chemin). Πρέπει εντούτοις να τονισθεί εδώ ότι οι θέσεις της καρτεσιανής φυσικής πραγματείας του 1633, όπως και αυτές των Αρχών της Φιλοσοφίας του 1644, αντλούν την ισχύ τους όχι από εμπειρικές παρατηρήσεις, αλλά από μεταφυσικές αναγκαιότητες: για παράδειγμα, ο νόμος της προτεραιότητας της ευθύγραμμης κίνησης έναντι της καμπυλόγραμμης «εξαρτάται από το ότι ο Θεός είναι αμετάβλητος, και διατηρεί την κίνηση στην ύλη με μια πολύ απλή ενέργεια» (*dépend de ce que Dieu est immuable, et qu'il conserve le mouvement en la matière par une opération très simple*), ό.π., σελ. 189. Ο Descartes θεωρεί πράγματι την ευθύγραμμη κίνηση ως την πιο απλή μορφή κίνησης και, επομένως, ως την πλέον συμβατή με την απλή φύση της θείας ενέργειας. Εξάλλου, η κεντρόφυγος δύναμη εξηγείται ως εκδήλωση της βούλησης του Θεού να συνεχιστεί ευθύγραμμα η κυκλική κίνηση των σωμάτων. — Για όλα τα παραπάνω ζητήματα, βλ. A. Mansion, *Introduction à la physique aristotélicienne*, 2^e édition revue et augmentée, Louvain-La-Neuve, Éditions de l'Institut Supérieur de Philosophie, 1987 (coll. « Aristote. Traductions et Études »). D. Garber, *La physique métaphysique de Descartes*, traduit de l'américain par Stéphane Bornhausen, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1999 (coll. « Épiméthée. Essais philosophiques »). Βλ. επίσης το σύντομο αλλά πολύ χρήσιμο βιβλίο των F. de Buzon, V. Carraud, *Descartes et les « Principia » II. Corps et mouvement*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1994 (coll. « Philosophies »).

¹⁴⁹. Martin Heidegger, *Είναι και χρόνος. Τόμος Δεύτερος* (στο εξής SZ, II), § 82, μετάφραση-σχόλια Γιάννη Τζαβάρα, Αθήνα-Γιάννινα, εκδ. Δωδώνη, 1985, σελ. 697 (υποσημείωση). Για τους γερμανικούς όρους και αποσπάσματα του *Είναι και χρόνος* που παραθέτουμε στη συνέχεια, βλ. Martin Heidegger, *Sein und Zeit*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 2001. Συμβουλευθήκαμε επίσης σε περισσότερες από μία περιπτώσεις την πολύ διαφωτιστική γαλλική μετάφραση του έργου, που ξεκίνησε το 1938 ο Henri Corbin, και ολοκλήρωσε πολύ αργότερα ο François Vezin: Martin Heidegger, *Etre et temps*, traduit de l'allemand par François Vezin d'après les travaux de Rudolf Boehm et Alphonse de Waelhens (première partie), Jean Lauxerois et Claude Roëls (deuxième partie), Παρίσι, Gallimard, 1986 (coll. « Bibliothèque de Philosophie »). — Για μια πρόσφατη έκδοση της *Φιλοσοφίας της αριθμητικής* (1891), βλ. Edmund Husserl, *Philosophy of Arithmetic. Psychological and Logical Investigations with Supplementary Texts from 1887-1901*, translated by Dallas Willard,

Η πρωτοτυπία της χαϊντεγκεριανής ανάγνωσης του *Δοκιμίου* συνίσταται εδώ στο γεγονός ότι εντάσσει τη φιλοσοφία του Bergson στο εσωτερικό μιας μαθηματικής παράδοσης που εκτείνεται από τον Αριστοτέλη ως τον Husserl. Η ανάγνωση αυτή έρχεται σε αντίθεση με τις «επίσημες» ερμηνείες του μπερξονισμού που τον κατατάσσουν στην παράδοση του γαλλικού σπιριτουαλισμού¹⁵⁰, και θεωρούν τον Bergson ως τον μεγαλοφυή συνεχιστή της φιλοσοφίας που ανέπτυξε στο πρώτο μισό του 19ου αιώνα στη Γαλλία ο Victor Cousin. Εντούτοις ο Heidegger, που αφιερώνει στο *Δοκίμιο* πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης μόλις το ήμισυ μιας υποσημείωσης που εμφανίζεται στις τελευταίες σελίδες του *Είναι και χρόνος* (βλ. σελ. 432-433 της γερμανικής έκδοσης), αρνείται να προβεί σε μια συστηματική φιλοσοφική αποτίμηση της μπερξονικής έννοιας του χρόνου:

«Δεν είναι εδώ τόπος για κριτική αναμέτρηση με την μπερξονική έννοια του χρόνου και με τις υπόλοιπες σύγχρονές μας αντιλήψεις περί χρόνου. Αν έχει επιτευχθεί κάτι σημαντικό στις σημερινές αναλύσεις του χρόνου πέρα απ' τον Αριστοτέλη και τον Καντ, αφορά μάλλον τον τρόπο σύλληψης του χρόνου και τη «συναίσθηση του χρόνου». Θα επανέλθουμε σ' αυτά, στην πρώτη και στην τρίτη διαίρεση του δεύτερου μέρους»¹⁵¹.

Dordrecht - Boston - London, Kluwer Academic Publishers, 2003. Για μια διεξοδική συζήτηση της έννοιας του αριθμού από τον Descartes και τον Leibniz μέχρι τον Poincaré, τον Bergson και τον Lévy-Bruhl, βλ. το κλασικό έργο του L. Brunschvicg, *Les Étapes de la Philosophie mathématique*, préface de Jean-Toussaint Desanti, Παρίσι, Librairie scientifique et technique A. Blanchard, 1993, σελ. 472 κ. εξ.

¹⁵⁰. Πρβλ. Emile Bréhier, *Histoire de la philosophie, III / XIX^e-XX^e siècles*, édition revue et mise à jour par Lucien Jerphagnon et Pierre-Maxime Schuhl, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2000⁷ (coll. « Quadrige »), σελ. 889-898: « Le spiritualisme d'Henri Bergson ». Βλ. επίσης François Châtelet (επιμ.), *Η Φιλοσοφία, Τόμος Γ': Από τον Kant ως τον Husserl*, μετάφραση Κωστής Παπαγιώργης, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1985, σελ. 289 κ.εξ.

¹⁵¹. SZ, II, § 82, σελ. 697-698 (υποσημείωση).

Καθώς το δεύτερο μέρος του *Είναι και χρόνος* δεν είδε ποτέ το φως, ο Heidegger δεν επανήλθε στα ζητήματα αυτά. Το ήδη γνωστό όμως κείμενο του *Είναι και χρόνος* μας επιτρέπει να καθορίσουμε με αρκετή ακρίβεια τη σχέση μεταξύ του χαϊντεγκεριανού στοχασμού και της μπερξονικής φιλοσοφίας. Υπό μία έννοια ο Heidegger συντάσσεται με τον Bergson, όταν, στο πλαίσιο αυτού που ονομάζει «θεμελιακή οντολογία», αναγνωρίζει ανεπιφύλακτα την κεφαλαιώδη σημασία της *χρονικότητας* για τον επαρκή προσδιορισμό των «δομών» μέσω των οποίων φανερώνεται το Είναι των όντων:

«Μέλημα των έως τώρα εκτεθειμένων παρατηρήσεων ήταν να ερμηνευθεί το αρχέγονο όλο του γεγονικου εδωνά-Είναι (*Dasein*) ως προς τις δυνατότητες του αυθεντικού και αναυθεντικού υπάρχειν, και μάλιστα να ερμηνευθεί υπαρκτικο-οντολογικά από τη βάση του. Φανερώθηκε ότι αυτή η βάση, συνεπώς το οντολογικό νόημα της μέριμνας, είναι η χρονικότητα. Εκείνο λοιπόν που κατάρτισε η προκαταρκτική υπαρκτική Αναλυτική του εδωνά-Είναι προτού εκτεθεί η χρονικότητα, έχει τώρα επιστραφεί μες στην αρχέγονη δομή της ολότητας του Είναι του εδωνά-Είναι, μες στη χρονικότητα. Από τις εξετασμένες δυνατότητες χρόνισης [= ωρίμανσης] του αρχέγονου χρόνου έλαβαν το θεμέλιό τους οι πρωτότερα απλώς και μόνο «εκτεθειμένες» δομές [του *Dasein*]¹⁵².

Η χρονικότητα όμως δεν χαρακτηρίζει απλώς και μόνο τις δομές φανέρωσης του Είναι· δεν είναι μια εξωτερική, επιφανειακή ιδιότητα των όντων· καθορίζει αντιθέτως την ίδια τη σύστασή τους, αποτελεί για την ακρίβεια το ίδιο το περιεχόμενό τους:

«Η υπαρκτικο-οντολογική σύσταση της ολότητας του εδωνά-Είναι θεμελιώνεται στη χρονικότητα. Συνεπώς κάποιος αρχέγονος τρόπος

¹⁵². SZ, II, § 83, σελ. 701-702.

χρόνισης της εκστατικής χρονικότητας πρέπει να καθιστά μπορετό το εκστατικό σχεδιάσμα του Είναι εν γένει»¹⁵³.

Ο Heidegger ορίζει τη «χρονικότητα» (*Zeitlichkeit*) ως το «αρχέγονο», ως το «εκτός-εαυτού». Παρόν, παρελθόν και μέλλον αποτελούν πρωταρχικές «εκστάσεις» της χρονικότητας. Αυτό δεν σημαίνει ότι η χρονικότητα είναι η ίδια ένα ον που προηγείται των όντων, ένα είδος απροσδιόριστης, μοναδικής και άφατης ουσίας από την οποία θα προέκυπτε κάθε τι το υπαρκτό. «Η χρονικότητα δεν είναι πρωτύτερα ένα ον, που εκ των υστέρων βγαίνει από τον εαυτό του, αλλά η ουσία της είναι χρόνιση [= ωρίμανση] μέσα στην ενότητα των εκστάσεων»¹⁵⁴. Επειδή αντιλαμβάνονταν το Είναι των όντων ως «παρουσία», οι αρχαίοι φιλόσοφοι απέδιδαν ένα αναμφισβήτητο προνόμιο σε μια ορισμένη χρονική έκσταση, το «παρόν». Από τη στιγμή όμως που η χρονικότητα συλλαμβάνεται ως ωρίμανση, οι ποικίλες εκστάσεις της είναι ήδη εκ των προτέρων προσανατολισμένες στο μέλλον, το οποίο, με μια αναδρομική κίνηση, «αφυπνίζει», δηλαδή ωθεί ή ακόμη ενεργοποιεί το παρόν:

«Κατά την απαρίθμηση των εκστάσεων αναφέραμε πάντα πρώτο το μέλλον. Θέλαμε να πούμε ότι το μέλλον έχει μια προτεραιότητα μέσα στην εκστατική ενότητα της αρχέγονης και αυθεντικής χρονικότητας... Η αρχέγονη και αυθεντική χρονικότητα χρονίζεται [= ωριμάζει] με βάση το αυθεντικό μέλλον, έτσι μάλιστα, ώστε υπάρξασα μελλοντικά πρωτοαφυπνίζει το παρόν. Το πρωταρχικό φαινόμενο της αρχέγονης και αυθεντικής χρονικότητας είναι το μέλλον»¹⁵⁵.

¹⁵³. SZ, II, § 83, σελ. 703.

¹⁵⁴. SZ, II, § 65, σελ. 559.

¹⁵⁵. SZ, II, § 65, σελ. 559-560.

Η χρονικότητα, ως ωρίμανση, είναι συνεπώς αντίθετη με κάθε στατική παράσταση του παρόντος. Έρχεται έτσι στο φως η ουσιώδης, δυναμική διάσταση του τελευταίου, χάρη στην οποία ο κόσμος της «παρουσίας» κινητοποιείται αδιάκοπα — «εκ-στατικά» λέει ο Heidegger —, προς το μέλλον.

Η προηγούμενη ανάλυση επιτρέπει στον Heidegger να στραφεί εναντίον του καντιανού φορμαλισμού. Θυμόμαστε ότι το ίδιο είχε κάνει πριν απ' αυτόν, αν και με διαφορετική θεμελίωση, ο Bergson. Σε αντίθεση με την καντιανή αντίληψη, ο χρόνος δεν είναι το *a priori* γενικό πλαίσιο μέσα στο οποίο το εγώ προβαίνει στη συνθετική ενοποίηση της πολλαπλότητας της εμπειρίας. Ο χρόνος δεν είναι απλώς μια εποπτική μορφή των φαινομένων. Αυτό σημαίνει ότι ο χρόνος δεν ανάγεται αποκλειστικά και μόνο στον ψυχισμό του γνωστικού υποκειμένου: ο χρόνος υποβαστάζει με τρόπο άμεσο τόσο τις εσωτερικές νοητικές δομές όσο και τις εξωτερικές δομές του φυσικού κόσμου, χωρίς διόλου αυτό να συνεπάγεται μια ορισμένη προτεραιότητα των μεν έναντι των δε:

«Αντίθετα λοιπόν προς τη γνώμη του Καντ, ο κοσμόχρονος (*Weltzeit*) συναπαντιέται *εξίσου άμεσα* στο φυσικό όπως και στο ψυχικό, και μάλιστα στο φυσικό όχι με παράκαμψη μέσω του ψυχικού»¹⁵⁶.

Από εδώ προκύπτει ότι ο χρόνος, νοούμενος αυστηρά, δεν είναι ούτε υποκειμενικός ούτε αντικειμενικός, ούτε εσωτερικός ούτε εξωτερικός: αποτελεί αντιθέτως την έσχατη συνθήκη δυνατότητας κάθε

¹⁵⁶. SZ, II, § 80, σελ. 679.

υποκειμενικότητας (ή εσωτερικότητας) και κάθε αντικειμενικότητας (ή εξωτερικότητας). Ο χρόνος είναι προικισμένος με ένα ορισμένο «είναι», το οποίο πρέπει να νοηθεί ως αυτό που καθιστά εκ των προτέρων δυνατό τόσο το είναι του υποκειμένου, δηλαδή της συνείδησης, όσο και το είναι του αντικειμένου, δηλαδή της φύσης:

«Ο χρόνος «μέσα στον οποίο» τα παρευρισκόμενα όντα κινούνται ή κείτονται δεν είναι «αντικειμενικός», αν με αυτό εννοήσουμε ότι-παρευρίσκονται-καθ’-εαυτά τα ενδόκοσμα συναντώμενα όντα. Αλλά εξίσου λιγιστά είναι ο χρόνος «υποκειμενικός», αν με αυτό εννοήσουμε την παρέυρεση μέσα σε ένα «υποκείμενο». Ο κοσμόχρονος είναι «αντικειμενικότερος» από κάθε ενδεχόμενο αντικείμενο... Ο κοσμόχρονος είναι όμως και «υποκειμενικότερος» από κάθε ενδεχόμενο υποκείμενο· γιατί αυτός πρωτοκαθιστά συνυπάρχοντας μοιραίο το Είναι του γεγονικά υπάρχοντος εαυτού-Είναι που νοούμενο σωστά έχει το νόημα της μέριμνας. Ο «χρόνος» δεν είναι παρευρισκόμενος ούτε μες στο «υποκείμενο» ούτε μες στο «αντικείμενο», ούτε «εντός» ούτε «εκτός», και «είναι» «πρωτότερος» από κάθε υποκειμενικότητα ή αντικειμενικότητα, γιατί είναι αυτή τούτη η συνθήκη για τη δυνατότητα αυτού του “πρωτότερα”»¹⁵⁷.

Επειδή προηγείται της διάκρισης υποκειμένου και αντικειμένου, και μάλιστα την καθιστά δυνατή, ο χρόνος δεν μπορεί να γίνει κατανοητός μέσω της παράγωγης καρτεσιανής αντίθεσης μεταξύ φύσης και πνεύματος¹⁵⁸. «Αν ο κοσμόχρονος ανήκει στη χρόνιση [= ωρίμανση] της χρονικότητας, τότε δεν μπορεί ούτε να εξατμιστεί “υποκειμενιστικά”, ούτε να “πραγματοποιηθεί” [“verdinglicht” werden] με καμιά φανύλη “αντικειμενοποίηση”»¹⁵⁹. Ο χρόνος

¹⁵⁷. SZ, II, § 80, σελ. 679-680.

¹⁵⁸. «Ο Καρτέσιος διακρίνει το “ego cogito” από τη “res corporea” [πράγμα σωματικό]. Αυτή η διάκριση θα σταθεί αποφασιστική οντολογικά για τη διάκριση μεταξύ «φύσης» και «πνεύματος». Παρά τις τόσο πολλές παραλλαγές, όπου εντοπίστηκε οντικά η αντίθεση μεταξύ «φύσης» και «πνεύματος», η ασάφεια των οντολογικών θεμελίων μα και των πόλων αυτής της αντίθεσης έχει τις αρχικές της ρίζες στη διάκριση του Καρτέσιου», Martin Heidegger, *Είναι και χρόνος. Τόμος Πρώτος* (στο εξής SZ, I), § 19, πρόλογος, μετάφραση, σχόλια Γιάννη Τζαβάρα, Αθήνα, εκδ. Δωδώνη, 1978 (σειρά: «Φιλοσοφία, Σύγχρονη-Γερμανική», 1), σελ. 157.

¹⁵⁹. SZ, II, § 80, σελ. 680.

πρέπει αντιθέτως να νοηθεί ως ο αξεπέραστος ορίζοντας κάθε γνήσιας κατανόησης και κάθε αυθεντικής ερμηνείας του Είναι. Τι όμως εγγυάται, κατά τον Heidegger, τη γνησιότητα αυτής της κατανόησης και την αυθεντικότητα αυτής της ερμηνείας; Το γεγονός ότι στην προσπάθειά μας με στόχο τη σύλληψη του αρχέγονου νοήματος του Είναι εν γένει, εγκαταλείπουμε τα παραπλανητικά, εξωτερικά και δευτερεύοντα αντιθετικά ζεύγη: αντικείμενο-υποκείμενο, φύση-πνεύμα, και καθοδηγούμαστε μόνο από τον χρόνο· όχι βέβαια από τον χρόνο με την «κοινότυπη», καθημερινή έννοια του όρου, αλλά από τον αρχέγονο χρόνο ως χρονικότητα που ταυτίζεται άμεσα με την ίδια την οντολογική υπόσταση των όντων ή, για να χρησιμοποιήσουμε τη χαϊντεγκεριανή ορολογία, με την ίδια την «οντική σύσταση του *Dasein*»:

«Το εδωνά-Είναι (*Dasein*) είναι κατά τέτοιον τρόπο, ώστε, όντας, κατανοεί κάτι σαν Είναι... Οποτεδήποτε το εδωνά-Είναι κατανοεί και ερμηνεύει άρρητα κάτι σαν Είναι, το πετυχαίνει με βάση τον χρόνο. Ο χρόνος πρέπει να έρθει σε φως και να νοηθεί γνήσια ως ορίζοντας κάθε κατανόησης και κάθε ερμηνεύσης του Είναι. Για να γίνει τούτο σαφές, είναι απαραίτητη μία αρχέγονη εξήγηση του χρόνου ως ορίζοντα της κατανόησης του Είναι με βάση τη χρονικότητα ως Είναι του κατανοούντος το Είναι εδωνά-Είναι»¹⁶⁰.

Το Είναι μπορεί να νοηθεί μόνο υπό τον όρο ότι λαμβάνεται υπόψη ο Χρόνος: «*Η κεντρική Προβληματική όλης της Οντολογίας έχει τις ρίζες της στο σωστά θεωρούμενο και σωστά εξηγούμενο φαινόμενο του χρόνου*»¹⁶¹. Αν όμως έτσι έχουν τα πράγματα, τότε καταρρέει ο επιφανειακός, «αφελής» σύμφωνα με τον Heidegger, διαχωρισμός των όντων σε «χρονικά» και

¹⁶⁰. SZ, I, § 5, σελ. 48-49.

¹⁶¹. SZ, I, § 5, σελ. 50.

«άχρονα». Επιπλέον, το χάσμα μεταξύ των χρονικών όντων και της «υπερχρονικής» αιωνιότητας, το οποίο μάταια προσπάθησε να γεφυρώσει όλη η δυτική μεταφυσική από τον Πλάτωνα ως τον Spinoza, αποδεικνύεται τώρα πλασματικό: η αιωνιότητα είναι η ίδια «μες στον χρόνο», ειδάλλως κινδυνεύει να ταυτισθεί με το καθαρό μηδέν. Η μεταφυσική παραμένει δέσμια της «αφελούς» ή «κοινότυπης» κατανόησης του χρόνου, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος χρησιμεύει απλώς ως το εξωτερικό κριτήριο διαχωρισμού των χρονικών και των άχρονων περιοχών των όντων. Πρόκειται όμως εδώ για μια επιφανειακή λειτουργία του χρόνου, που πρέπει να διακριθεί από τη γνήσια οντολογική λειτουργία του. Η λειτουργία αυτή είναι καταρχήν νοηματοδοτική: ο χρόνος δεν είναι εξωτερικός ως προς το Είναι, ούτε καθορίζει μία και μόνο σαφώς περιγεγραμμένη περιοχή των όντων. Το αληθινό οντολογικό βεληνεκές του είναι πολύ ευρύτερο: ο χρόνος αποτελεί το πρωταρχικό, «αρχέγονο» νόημα του Είναι, πριν καν αυτό διακριθεί σε «αιώνιο» και «πεπερασμένο»:

«Ο «χρόνος» λειτουργεί από παλιά ως οντολογικό, ή μάλλον οντικό κριτήριο για έναν αφελή διαχωρισμό των περιοχών των όντων. Διακρίνουν τα «χρονικά» όντα (τα φυσικά συμβάντα και τα ιστορικά γεγονότα) από τα «άχρονα» όντα (τις χωρικές και αριθμητικές σχέσεις). Συνηθίζουν να αντιδιαστέλλουν το «εξωχρονικό» νόημα των προτάσεων από τη «χρονική» εκφορά των αποφάνσεων. Βρίσκουν επίσης πως υπάρχει ένα «χάσμα» ανάμεσα στα «χρονικά» όντα και στην «υπερχρονική» αιωνιότητα, και γίνονται προσπάθειες να γεφυρωθεί... Παραμένει γεγονός: ο χρόνος, με το νόημα ότι κάτι «είναι μες στον χρόνο», λειτουργεί ως κριτήριο για το ξεχώρισμα των περιοχών του Είναι. Ούτε τέθηκε ως τώρα το ερώτημα, ούτε κι ερευνήθηκε πώς έφτασε ο χρόνος να έχει αυτή την εξαιρετική οντολογική λειτουργία, ή ακόμη με ποιο δικαίωμα ανέλαβε ίσα-ίσα ο χρόνος να γίνει ένα τέτοιο κριτήριο· κι ακόμα λιγότερο ερευνήθηκε κατά πόσο εκδηλώνεται το αληθινό οντολογικό του βεληνεκές, όταν ο χρόνος χρησιμοποιείται με τόσο αφελή οντολογικά τρόπο. Θα έλεγε κανείς ότι «αφ' εαυτού του» ο χρόνος απόκτησε και διατήρησε ως τις μέρες μας αυτή την «αυτονόητη»

οντολογική λειτουργία, και μάλιστα μες στον ορίζοντα της κοινότητας κατανόησής του...

Αν το Είναι μέλλει να νοηθεί πάνω στη βάση του χρόνου, και οι ποικίλοι τρόποι και τα παράγωγα του Είναι με τις τροποποιήσεις και παραγωγές τους γίνονται πράγματι καταληπτά όταν λαβαίνουμε υπόψη τον χρόνο, τότε γίνεται σαφές ότι και το ίδιο το Είναι (κι' όχι μόνο τα όντα ως «μες στο χρόνο» όντα) έχει «χρονικό» χαρακτήρα. Τότε όμως «χρονικός» δεν μπορεί πια να σημαίνει μόνο «ότι είναι μες στον χρόνο». Ακόμη και το «άχρονο» και το «υπερχρονικό» είναι «χρονικά» όσον αφορά το Είναι τους, κι όχι μόνο στερητικά σ' αντίθεση προς κάτι «χρονικό» ως «μες στο χρόνο» ον, παρά με θετικό νόημα, που βέβαια πρέπει να διασαφηνιστεί... Θα ονομάσουμε Χρονικό [temporale] καθορισμό, τον αρχέγονο νοηματικό καθορισμό που το Είναι, οι τρόποι του και τα χαρακτηριστικά του λαβαίνουν με βάση τον χρόνο»¹⁶².

Ο χρονικός καθορισμός πρέπει λοιπόν να γίνει κατανοητός ως ο αρχέγονος νοηματικός καθορισμός του Είναι. Από εδώ προκύπτει ότι η αυθεντική ερμηνεία του Είναι, στην οποία στοχεύει κάθε γνήσια οντολογική προβληματική, εξαρτάται άμεσα από την επαρκή ανάλυση και κατανόηση μιας έννοιας που εντοπίζεται σε ένα στρώμα πιο βαθύ και πιο θεμελιώδες. Πρόκειται για την έννοια της Χρονικότητας: «Το θεμελιώδες οντολογικό μέλημα της ερμηνείας του Είναι σαν τέτοιου εμπεριέχει την επεξεργασία της Χρονικότητας [Temporalität] του Είναι. Με την παρουσίαση της Προβληματικής της Χρονικότητας θα δοθεί για πρώτη φορά συγκεκριμένη απάντηση στο ερώτημα για το νόημα του Είναι»¹⁶³.

¹⁶². SZ, I, § 5, σελ. 49-51.

¹⁶³. SZ, I, § 5, σελ. 51.

§ 2. Η αναλυτική της Χρονικότητας: «κλειστό» μέλλον και «Είναι προς θάνατο»

Στην αρχή του *Είναι και χρόνος* ο Heidegger φέρνει εκ νέου στο φως την αναγκαιότητα, επεξεργάζεται τη δομή και βεβαιώνει την προτεραιότητα του ερωτήματος για το «νόημα» του Είναι¹⁶⁴. Το ερώτημα αυτό τον οδηγεί στην ανακάλυψη του εκστατικού χαρακτήρα της αρχέγονης χρονικότητας που νοηματοδοτεί το Είναι εν γένει. «Η χρονικότητα είναι ουσιαστικά εκστατική»¹⁶⁵. Η έννοια αυτή της χρονικότητας είναι χωρίς αμφιβολία το κλειδί για την κατανόηση ορισμένων από τις βασικές θεωρητικές συνέπειες του *Είναι και χρόνος*, που πρόκειται να αναλύσουμε εδώ. Ο Heidegger επανέρχεται αδιάκοπα στην ανάγκη να διακριθεί με τρόπο αυστηρό η αρχέγονη χρονικότητα, ή ακόμη το «αρχέγονο φαινόμενο του χρόνου», από την «κοινότυπη κατανόηση του χρόνου». Σύμφωνα με την κοινότυπη (αφελή) κατανόηση, ο χρόνος είναι «ατέρμων» ή «ατελεύτητος» (*endlos*), πράγμα που σημαίνει ότι το μέλλον θεωρείται, στα πλαίσια της ερμηνείας αυτής, πάντοτε ανοιχτό. Από εδώ προκύπτει άλλωστε ότι, σύμφωνα με τον Heidegger, η μπερξονική αντίληψη του χρόνου (και ειδικότερα η ιδέα ενός απεριορίστου ανοιχτού μέλλοντος που απορρέει απ' αυτή) παραμένει εντός των ορίων της κοινότυπης, αφελούς, και σε κάθε περίπτωση οντολογικά άστοχης και ανεπαρκούς κατανόησης της χρονικότητας. Σε αντίθεση προς

¹⁶⁴. Βλ. SZ, I, §§ 1-3, σελ. 24 κ. εξ. Στις εναρκτήριες αυτές παραγράφους του *Είναι και χρόνος* ο Heidegger πραγματεύεται διαδοχικά α/ την «αναγκαιότητα μιας ρητής επανάληψης του ερωτήματος για το Είναι» (σελ. 24-28)· β/ τη «μορφική δομή του ερωτήματος για το Είναι» (σελ. 28-34)· γ/ την «οντολογική προτεραιότητα του ερωτήματος για το Είναι» (σελ. 34-39).

¹⁶⁵. SZ, II, § 65, σελ. 562.

την μπερξονική θεώρηση, η χαΐντεγκεριανή σύλληψη του αρχέγονου χρόνου μας διδάσκει ότι η χρονικότητα είναι ουσιαδώς *πεπερασμένη*, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το μέλλον, στην «αρχέγονη» και «αυθεντική» του μορφή, ενέχει το θεμελιακό για την ερμηνεία του Είναι στοιχείο της (οντολογικής) περατότητας:

«Με τη θέση μας ότι η χρονικότητα είναι αρχέγονα πεπερασμένη, δεν αμφισβητούμε ότι “ο χρόνος εξακολουθεί να κυλά”, αλλ’ απλώς σφικτοκρατούμε ως φαινόμενο τον χαρακτήρα της αρχέγονης χρονικότητας...

Ο πειρασμός, να παραβλέψουμε το πεπερασμένο του αρχέγονου και αυθεντικού μέλλοντος, συνεπώς και το πεπερασμένο της χρονικότητας, ή ίσως να θεωρήσουμε αυτό το πεπερασμένο ως «a priori» αδύνατο, πηγάζει από την αδιάκοπη παρεμβολή της κοινότυπης κατανόησης του χρόνου. Αν αυτή η κοινότυπη κατανόηση παραδέχεται με κάποια δικαίωση έναν απέραντο χρόνο και μόνο αυτόν παραδέχεται, τούτο δεν αποδείχνει κιόλας ότι κατανοεί αυτό τον χρόνο και την «απεραντοσύνη» του. Τί σημαίνει: ο χρόνος «εξακολουθεί να κυλά» [geht] ή «εξακολουθεί να παρέρχεται» [vergeht]; Τί σημαίνει «μες στον χρόνο» εν γένει, και ειδικότερα «στο μέλλον» και «από το μέλλον»; Με ποιο νόημα είναι «ο χρόνος» απέραντος; Αυτά απαιτούν διαφωτισμό, αν δεν σκοπεύουν να παραμείνουν ανεδαφικές οι κοινότυπες αντιρρήσεις για το ότι ο αρχέγονος χρόνος είναι πεπερασμένος. Δεν θα μπορέσουμε όμως να πραγματοποιήσουμε αυτό το διαφωτισμό, αν δεν πετύχουμε κατάλληλη ερωτηματοθεσία ως προς το πεπερασμένο και το μη-πεπερασμένο. Αλλά η τέτοια ερωτηματοθεσία θα προκύψει μόνο αφού κατανοήσουμε το αρχέγονο φαινόμενο του χρόνου. Το πρόβλημα δεν είναι, πώς ο παράγωγος απέραντος χρόνος, «μέσα στον οποίο» αναδύονται και παρέρχονται τα παρευρισκόμενα όντα, μεταβάλλεται σε αρχέγονη πεπερασμένη χρονικότητα, αλλά πώς η μη-αυθεντική χρονικότητα πηγάζει από την πεπερασμένη αυθεντική χρονικότητα, και πώς η αναυθεντική χρονικότητα ως μη-αυθεντική χρονίζει [= φέρνει ως καρπό] με βάση τον πεπερασμένο ένα μη-πεπερασμένο χρόνο. Μόνο επειδή ο αρχέγονος χρόνος είναι πεπερασμένος, μπορεί να χρονίζεται [= ωριμάζει] ο παράγωγος ως μη-πεπερασμένος. Εάν συλλάβουμε κατανοητικά όλα ετούτα με τάξη, τότε μόνο θα γίνει εντελώς ορατό το πεπερασμένο του χρόνου, όταν θα έχει εκτεθεί ο «απέραντος» χρόνος», για να τον αντιπαραθέσουμε στον πεπερασμένο»¹⁶⁶.

Γνωρίζουμε ήδη ότι, με αφετηρία τα θεωρητικά συμπεράσματα της πραγματείας *Η Δημιουργός εξέλιξη*, ο Bergson επεξεργάστηκε, στο δοκίμιο

¹⁶⁶. SZ, II, § 65, σελ. 560-561.

Διάρκεια και ταυτοχρονία, μια έννοια του μέλλοντος ως «διαρκή εμπλουτισμό (*enrichissement graduel*), ως συνέχεια επιινόησης και δημιουργίας (*continuité d'invention et de création*)»¹⁶⁷. Σ' αυτή την εμπνευσμένη από τη βιολογία και ταυτόχρονα από την ανάλυση της συνείδησης παράσταση του μέλλοντος, ο Heidegger αντιπαρατάσει μια μηδενιστική έννοια του μέλλοντος που έχει τις ρίζες της στη γιανσενιστική θεολογία του Pascal: πρόκειται για το «αρχέγονο και αυθεντικό μέλλον», το οποίο, ως ουσιωδώς πεπερασμένο, περικλείει στην πραγματικότητα μία και μοναδική δυνατότητα: αυτή της «μηδαμινότητας» (*Nichtigkeit*), που έχει εδώ το σταθερό νόημα της προοπτικής μιας αιφνίδιας και οριστικής άρσης της ύπαρξης. Σύμφωνα με τον Heidegger, το *αυθεντικό μέλλον* είναι «κλειστό»: αυτό σημαίνει ότι τείνει αφ' εαυτού, χωρίς δυνατότητα διαφυγής ή έστω μεταστροφής, προς το μηδέν, δηλαδή προς την ανυπαρξία. Στο θεωρητικό αυτό πλαίσιο, η κατανόηση του μέλλοντος είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αγωνιώδη κατανόηση της *μηδαμινότητας* ως αρχέγονης έκφρασης της εκστατικής χρονικότητας. Κατά παράδοξο τρόπο, η παρεμβολή του χρόνου με στόχο να δοθεί απάντηση στο θεμελιακό οντολογικό ερώτημα για το νόημα του Είναι, οδηγεί τη φιλοσοφική ανάλυση προς την ανάγκη κατανόησης του μηδενός (ή του μη-Είναι):

«Το ερώτημα δεν είναι, τι θα συμβεί και τι όχι «μέσα στον χρόνο κατά το κύλισμά του» ή κατά πόσο θα προκύψει «από το μέλλον» κάποιος ερχομός προς τον εαυτό μου, αλλά πώς *αυτό τούτο* το ότι-προσέρχομαι-στον-εαυτό-μου σαν *τέτοιο* καθορίζεται αρχέγονα. Ο πεπερασμένος του χαρακτήρας δεν σημαίνει πρωταρχικά σταμάτημα, αλλά είναι χαρακτηριστικό αυτής τούτης της χρόνισης [= ωρίμανσης]. Το αρχέγονο και αυθεντικό μέλλον είναι το

¹⁶⁷. DS, σελ. 162.

προς-τον-εαυτό, προς τον εαυτό που υπάρχει ως μη-παρακάμφσιμη δυνατότητα μηδαμινότητας. Ο εκστατικός χαρακτήρας του αρχέγονου μέλλοντος έγκειται ακριβώς στο ότι το μέλλον κλείνει [schließt]¹⁶⁸ τη δυνατότητα ύπαρξης, δηλαδή το ίδιο το μέλλον είναι κλεισμένο [geschlossen]¹⁶⁹, και σαν τέτοιο καθιστά μορική την αποφασιστική υπαρκτική κατανόηση της μηδαμινότητας. Το να προσέρχομαι στον εαυτό μου αρχέγονα και αυθεντικά είναι το νόημα του να υπάρχω μέσα στην πιο δική μου μηδαμινότητα»¹⁷⁰.

Δεν θα μπορούσε να διανοηθεί κανείς πιο ριζική διαφορά μεταξύ δύο φιλοσοφιών. Τοποθετώντας το εγχείρημά του στους αντίποδες του μπερξονισμού, ο Heidegger αποφαινεται ότι το μέλλον περατώνει τη δυνατότητα ύπαρξης, εφόσον είναι το ίδιο αρχέγονα περατωμένο. «Το αυθεντικό μέλλον... αποκαλύπτεται ως πεπερασμένο»¹⁷¹. Η αναλυτική της Χρονικότητας καταλήγει εδώ σε μια αναλυτική της περατότητας, η οποία με τη σειρά της εμφανίζεται ως «υπαρκτική ανάλυση του θανάτου»¹⁷². Μέσω της τελευταίας και μόνο επιτυγχάνεται, σύμφωνα με τον Heidegger, η αυθεντική διεκμήνευση της οντικής υπόστασης του *Dasein*, δηλαδή του συγκεκριμένου όντος. Νοούμενο αυθεντικά, το *Dasein* υπάρχει ως «Είναι προς θάνατο» (*Sein zum Tode*)¹⁷³. Αυτό σημαίνει ότι η μόνη «γνήσια» μελλοντική υπαρκτική δυνατότητα των όντων είναι το μηδέν του θανάτου τους, που ο Heidegger ορίζει ως «δυνατότητα της μη-δυνατότητας για ύπαρξη εν γένει»¹⁷⁴, ή ακόμη ως «απόλυτη μη-δυνατότητα του εδωνά-Είναι

¹⁶⁸. Το ρήμα αυτό σημαίνει στην κυριολεξία «βάζω τέρμα». Ο F. Vezin μεταφράζει: mettre un terme au pouvoir-être (τερματίζω τη δυνατότητα-ύπαρξης), στο Martin Heidegger, *Etre et temps...*, σελ. 390.

¹⁶⁹. Ο F. Vezin μεταφράζει: [l'avenir] a lui-même un terme (το μέλλον έχει το ίδιο ένα τέρμα [τέλος, πέρας]), στο Martin Heidegger, *Etre et temps...*, σελ. 390.

¹⁷⁰. SZ, II, § 65, σελ. 560.

¹⁷¹. SZ, II, § 65, σελ. 560.

¹⁷². SZ, II, § 49, σελ. 446.

¹⁷³. Βλ. SZ, II, §§ 51-52, σελ. 454 κ. εξ.

¹⁷⁴. SZ, II, § 53, σελ. 468.

(*Dasein*)»¹⁷⁵. Η έννοια του μηδενός, του μη-Είναι, χαρακτηρίζει με τρόπο απόλυτο τον θάνατο, εφόσον αυτός «ως δυνατότητα δεν παρέχει στο εδωνά-Είναι τίποτα προς πραγμάτωση, τίποτα που θα μπορούσε ως πραγματικό να *είναι*»¹⁷⁶. Νωρίτερα, στην παράγραφο 52 του *Είναι και χρόνος*, με τίτλο «Το καθημερινό *Είναι προς το τέλος* [Sein zum Ende] και η πλήρης υπαρκτική έννοια του θανάτου», ο Heidegger είχε διακηρύξει:

«Ο θάνατος πρέπει να νοηθεί ως η πιο δική μου ασχέτιστη, μη-παρακάμψιμη, βέβαιη δυνατότητα»¹⁷⁷.

Το θέμα αυτό επανέρχεται στην αμέσως επόμενη παράγραφο, με τίτλο «Υπαρκτικό σχεδιάσμα ενός αυθεντικού Είναι προς θάνατο»:

«Ο θάνατος είναι η πιο δική μου δυνατότητα. Το Είναι προς αυτήν διανοίγει στο εδωνά-Είναι την πιο δική του δυνατότητα ύπαρξης, μέσα στην οποία το εδωνά-Είναι νοιάζεται απόλυτα για το Είναι του»¹⁷⁸.

Η θεώρηση του Είναι στη βάση της πρωτογενούς ή «αρχέγονης» χρονικότητας που συγκροτεί το νόημά του, συναντά εδώ την έννοια του τέλους ως πέρας. Πρέπει όμως να είναι κανείς προσεκτικός: στην προοπτική του Heidegger το πέρας δεν ταυτίζεται με μια ορισμένη χρονική στιγμή, πέρα από την οποία ένα ον παύει απλώς να υπάρχει: αυτή είναι η κοινότητα, επιφανειακή αντίληψη του τέλους. Το πέρας αφορά ευθύς

¹⁷⁵. SZ, II, § 65, σελ. 560.

¹⁷⁶. SZ, II, § 53, σελ. 468.

¹⁷⁷. SZ, II, § 52, σελ. 462.

¹⁷⁸. SZ, II, § 53, σελ. 469.

εξαρχής το Είναι των όντων, τα συνοδεύει ως βέβαιη δυνατότητα σε όλη τη διάρκεια της διαδρομής τους:

«Αλλ’ αυτή την πιο δική του, ασχέτιστη και μη-παρακάμψιμη δυνατότητα δεν την αποκτά το εδωνά-Είναι εκ των υστέρων και περιστασιακά κατά την πορεία του Είναι του. Αντίθετα: όταν το εδωνά-Είναι υπάρχει, είναι ήδη ριγμένο (*geworfen*) μέσα σ’ αυτή τη δυνατότητα... Το εδωνά-Είναι θνήσκει γεγονικά όσο υπάρχει»¹⁷⁹.

Με άλλα λόγια το πέρας, η δυνατότητα θανάτου, δεν ανήκουν στην τάξη των απροσδόκητων συμβάντων που προσδιορίζονται στο μεγαλύτερό τους μέρος έξω από εμάς, και διασταυρώνονται απλώς, αργά ή γρήγορα, με την καθημερινή μας ύπαρξη. Υποδηλώνουν αντιθέτως τον ίδιο τον τρόπο της ενδόχρονης ύπαρξής μας: «Μέσα σ’ ένα τέτοιο Είναι προς το τέλος του, το εδωνά-Είναι [Dasein] υπάρχει αυθεντικά και ολικά ως ον, που μπορεί να είναι “ριγμένο στο θάνατο”. Το εδωνά-Είναι δεν έχει ένα τέλος [Ende], με το οποίο απλώς σταματά· υπάρχει πεπερασμένα [endlich]»¹⁸⁰. Μια ανάλογη διατύπωση βρίσκουμε στο Πρώτο Κεφάλαιο της Δεύτερης Διαίρεσης του Πρώτου Μέρους του *Είναι και χρόνος*: «Όπως το εδωνά-Είναι αδιάκοπα, όσο είναι, είναι ήδη το όχι-ακόμα του, όμοια είναι πάντα ήδη και το τέλος του... Ο θάνατος είναι ένας τρόπος του Είναι, τον οποίο το εδωνά-Είναι αναλαμβάνει ευθύς ως υπάρξει»¹⁸¹. Με έκπληξη διαπιστώνουμε ότι, στο κείμενο του *Είναι και χρόνος*, η διατύπωση αυτή συνοδεύεται, με στόχο να γίνει καλύτερα κατανοητή, από μία ρήση που ο Heidegger αντλεί από το δοκίμιο «Ο αγρότης από τη Βοημία» (*Der Ackermann aus Böhmen*), το οποίο

¹⁷⁹. SZ, II, § 50, σελ. 452-454.

¹⁸⁰. SZ, II, § 65, σελ. 560.

¹⁸¹. SZ, II, § 48, σελ. 445.

είχε περιληφθεί στον τρίτο τόμο του έργου *Από τον Μεσαίωνα στη Μεταρρύθμιση. Έρευνες στην ιστορία της γερμανικής παιδείας*, που εκδόθηκε στα 1917 από τον K. Burdach. Σύμφωνα με τη ρήση αυτή, «ευθύς ως έρθει ένας άνθρωπος στη ζωή, είναι κιόλας αρκετά γέρος για να πεθάνει»¹⁸². Η χαϊντεγκεριανή φιλοσοφία ως «υπαρκτική διασάφηση του Είναι προς το τέλος»¹⁸³ αντλεί εδώ δικαίωση από την ακατέργαστη σοφία της αγροτικής ζωής, την οποία ο Heidegger δεν διστάζει (αφελώς) να επικαλεστεί με σκοπό να υποστηρίξει τα θεωρητικά συμπεράσματα του *Είναι και χρόνος*. Η παράδοξη αυτή στάση δεν στερείται εντούτοις μιας ορισμένης φιλοσοφικής εξήγησης: ο Heidegger, στοχαστής του τρόπου με τον οποίο τα όντα «ριζώνουν» κατανοητικά στο Είναι, δεν έπαψε ποτέ να θεωρεί τη (γερμανική) αγροτική ζωή ως μία από τις λιγοστές εναπομείνουσες μορφές άμεσης επικοινωνίας με το Είναι των όντων, το οποίο έχει αδικαιολόγητα λησμονήσει ήδη από την πρώτη στιγμή της συγκρότησής της η δυτική μεταφυσική.

§ 3. Η φιλοσοφία ως θανατολογία και το πρόβλημα της αλλοτρίωσης

Η ανακάλυψη της διάρκειας, μέσω της οποίας κατέστη δυνατή η διάκριση του χρόνου-ποιότητας από τον χρόνο-ποσότητα, οδήγησε τον Bergson στην επεξεργασία μιας λογικής του γίνεσθαι πάνω στην οποία

¹⁸². SZ, II, § 48, σελ. 445.

¹⁸³. SZ, II, § 48, σελ. 446.

οικοδομήθηκε, με αφετηρία τη *Δημιουργό εξέλιξη*, μια φιλοσοφία της ζωής. Η διαπίστωση ότι το *εδωνά-Είναι* (Dasein) υπάρχει αυθεντικά ως *Είναι προς το τέλος* (Sein zum Ende), οδήγησε αντιθέτως τον Heidegger στο συμπέρασμα ότι κάθε ανάλυση του φαινομένου της ζωής προϋποθέτει ένα είδος θανατολογίας:

«Η υπαρκτική ερμηνεία του θανάτου προηγείται κάθε Βιολογίας και Οντολογίας της ζωής»¹⁸⁴.

Η θανατολογία αυτή δεν πρέπει να συγχέεται με τη Θεολογία της «μετά θάνατον ζωής»· δεν είναι Εσχατολογία ούτε μπορεί να νοηθεί ως φιλοσοφική υπόσχεση αθανασίας. Η υπαρκτική προβληματική του θανάτου έχει ως αντικείμενο τον θάνατο ως ήδη παρόντα, ως εσωτερική, βέβαιη και απαράγραπτη δυνατότητα του *Είναι των όντων*:

«Αφετέρου η οντολογική ανάλυση του *Είναι προς το τέλος* δεν προκαταλαμβάνει καμιά υπαρξιακή θέση έναντι του θανάτου. Όταν ο θάνατος ορίζεται ως «τέλος» του *εδωνά-Είναι*, δηλαδή του *μες-στον-κόσμο-Είναι*, αυτό δεν συνεπάγεται καμιά οντική απόφαση για το αν «μετά το θάνατο» είναι δυνατό ένα άλλο, ανώτερο ή κατώτερο *Είναι*, αν το *εδωνά-Είναι* εξακολουθεί να ζει, ή καν ξεπερνώντας τη διάρκειά του διατηρείται αθάνατο. Και ούτε αποφασίζεται κάτι οντικά για το «εκείθε» και τη δυνατότητά του, όπως ούτε και για το «εδώθε»· δεν έχουμε «εποικοδομητικό» σκοπό, ώστε να προτείνουμε γνώμονες και κανόνες για τον σχετισμό με τον θάνατο. Αλλά η ανάλυση του θανάτου παραμένει κατά τούτο καθαρά «εδώθε», κατά το ότι ερμηνεύει το φαινόμενο απλώς ως προς το πώς τούτο *εισάγεται* στο εκάστοτε *εδωνά-Είναι* ως δυνατότητα του *Είναι του*»¹⁸⁵.

Ο θάνατος δεν αντιτίθεται στη ζωή όπως το μηδέν αντιτίθεται στο είναι· δεν αποτελεί την πλήρη, απόλυτη ή ολική άρνησή της. Θα ήταν λάθος

¹⁸⁴. SZ, II, § 49, σελ. 448.

¹⁸⁵. SZ, II, § 49, σελ. 448-449.

να παραγνωρίσουμε την οντολογική συνάφεια της ζωής με τον θάνατο, το γεγονός ότι ο δεύτερος «εισάγεται» κατά κάποιον τρόπο στην πρώτη, ότι τη συνοδεύει αδιάκοπα ως τρόπος του Είναι: «Ο όρος *θνήσκειν* ας δηλώνει εκείνο τον τρόπο του Είναι, κατά τον οποίο το εδωνά-Είναι είναι προς το θάνατό του» (*Sterben gelte als Titel für die Seinsweise, in der das Dasein zu seinem Tode ist*)¹⁸⁶. Η οντολογική έρευνα, υποστηρίζει ο Heidegger, καλείται από την ίδια τη φύση της να δείξει ότι μέσα στην υπαρκτική ανάλυση του θανάτου «συνηχούν υπαρκτικές δυνατότητες του Είναι προς θάνατο»¹⁸⁷. Αυτό σημαίνει ότι το φαινόμενο του θανάτου ως *Είναι προς το τέλος* όχι μόνο δεν είναι εξωτερικό και ξένο προς τα συγκεκριμένα όντα, αλλά, αντιθέτως, αποκαλύπτει μια ουσιώδη διάσταση της σύστασής τους, της οντολογικής τους δομής. «Ως ριγμένο μες-στον-κόσμο-Είναι το εδωνά-Είναι έχει κάθε φορά ήδη παραδοθεί στο θάνατό του»¹⁸⁸. Αν και η θεωρητική γνώση αυτής της θεμελιώδους υπαρκτικής διάστασης είναι αρχικά απύσχα, εντούτοις το εδωνά-Είναι (*Dasein*) αποκτά με έμμεσο τρόπο συνείδηση του γεγονότος ότι είναι εκ των προτέρων «ριγμένο» μέσα στη δυνατότητα του θανάτου του, μέσω του αισθήματος της «αγωνίας». Η τελευταία δεν πρέπει να συνδέεται, στο στενό πλαίσιο μιας καθαρά «ψυχολογικής» παρουσίασης, με τον φόβο του θανάτου, ούτε να συγχέεται με ένα αίσθημα ατομικής αδυναμίας· είναι αντίθετα το «άνοιγμα» από το οποίο έρχεται στο φως το πρωταρχικό γεγονός ότι η ύπαρξη του *Dasein* είναι ευθύς εξαρχής προσανατολισμένη στη δυνατότητα του τέλους:

¹⁸⁶. SZ, II, § 49, σελ. 448.

¹⁸⁷. SZ, II, § 49, σελ. 450.

¹⁸⁸. SZ, II, § 52, σελ. 463-464.

«Το εδωνά-Είναι αρχικά και κατά το πλείστο δεν έχει ούτε ρητή ούτε πόσο μάλλον θεωρητική γνώση του ότι έχει παραδοθεί στο θάνατό του και ότι ο θάνατος ανήκει συνεπώς στο μες-στον-κόσμο-Είναι. Το ριζίμο στο θάνατο του αποκαλύπτεται με πιο αρχέγονο κι έντονο τρόπο μέσα στη διάθεση της αγωνίας. Η αγωνία του μπρος στο θάνατο είναι αγωνία «μπρος» στην πιο δική του, ασχέτιστη και μη-παρακάμψιμη δυνατότητα ύπαρξης. Αυτό μπρος στο οποίο αγωνιά, είναι αυτό τούτο το μες-στον-κόσμο-Είναι. Αυτό για το οποίο αγωνιά, είναι η στοιχειώδης δυνατότητα ύπαρξης του εδωνά-Είναι. Η αγωνία μπρος στο θάνατο δεν επιτρέπεται να συγχέεται με το φόβο μπρος στην αποβίωση. Αυτή η αγωνία δεν είναι καμιά οποιαδήποτε, τυχαία διάθεση «αδυναμίας» του ατόμου, παρά ως θεμελιώδης εύρεση του εδωνά-Είναι, είναι η διανοικτότητα του ότι το εδωνά-Είναι υπάρχει ως ριγμένο Είναι προς το τέλος του. Έτσι διευκρινίζεται η υπαρκτική έννοια του θνήσκειν ως ριγμένου Είναι προς την πιο δική μου, ασχέτιστη και μη-παρακάμψιμη δυνατότητα ύπαρξης»¹⁸⁹.

Το ερώτημα που τίθεται αμέσως εδώ είναι αν η δυνατότητα θανάτου, που παραπέμπει, όπως είδαμε, στο αρχέγονο και αυθεντικό μέλλον ως μη-παρακάμψιμη δυνατότητα «μηδαμινότητας» (*Nichtigkeit*), είναι απλώς μια δυνατότητα μεταξύ άλλων, ή αν τυχόν διακρίνεται από τις άλλες μέσω ενός ειδικού οντολογικού προνομίου. Χωρίς αμφιβολία μπορούν να συμβούν στο μέλλον, ή ακόμη να προκύψουν από το μέλλον, απεριόριστα πολλά. Ο θάνατος όμως, το γνωρίζουμε ήδη, δεν μπορεί να νοηθεί ως μεμονωμένο συμβάν που λαμβάνει θέση μέσα σε μια λίγο ως πολύ ετεροπροσδιορισμένη ακολουθία συμβάντων. Ως εξωτερικό συμβάν, ως απλή στατιστική βεβαιότητα υπολογίσιμη με βάση τις γνωστές περιπτώσεις θανάτου, ο θάνατος αφορά όλα ανεξαιρέτως τα μέσα-στον-κόσμο όντα. Αυτή όμως η απρόσωπη γενικότητα καθιστά τη βεβαιότητά του σχετική. Πρέπει λοιπόν να συμπεράνουμε ότι η ατομική βεβαιότητα του θανάτου, που βασίζεται στην

¹⁸⁹. SZ, II, § 50, σελ. 453.

επαρκή κατανόηση του δικού μου εδωνά-Είναι ως «Είναι προς θάνατο» (*Sein zum Tode*), είναι εντελώς άλλης τάξης:

«Το να εκλαμβάνεις το θάνατο για αληθινό — θάνατος *είναι* πάντα μόνο ο δικός μου θάνατος — φανερώνει άλλο είδος βεβαιότητας, και είναι πιο αρχέγονο από κάθε βεβαιότητα που αναφέρεται σε ενδόκοσμα συναντώμενα όντα ή σε μορφικά αντικείμενα· γιατί η βεβαιότητα του θανάτου είναι βέβαιη για το μες-στον-κόσμο-Είναι. Σαν τέτοια δεν απαιτεί απλώς *μια* ορισμένη συμπεριφορά του εδωνά-Είναι, αλλ' απαιτεί αυτό τούτο το εδωνά-Είναι μες στην πλήρη αυθεντικότητα της ύπαρξής του»¹⁹⁰.

Ο θάνατος είναι η μόνη αυθεντική δυνατότητα του «εδωνά-Είναι» (*Dasein*), η οποία, σύμφωνα με τον Heidegger, πηγάζει απευθείας από ένα ουσιώδες είδος χρόνισης (δηλαδή προοδευτικής επιτέλεσης ή ωρίμανσης: *Zeitigung*) της αρχέγονης χρονικότητας. Οποιοδήποτε «μες στο χρόνο ον» μπορεί να επωμιστεί ή να παρακάμψει κατά βούληση την τάδε ή τη δείνα δυνατότητα που θεμελιώνεται στο απλό γεγονός της συνύπαρξής του με άλλους, δεν μπορεί όμως ούτε να παρακάμψει ούτε να αδιαφορήσει πλήρως, υπό την πίεση των άλλων, για τη δυνατότητα του τέλους του. Κι αυτό γιατί *αυτή* είναι η «πιο δική του» δυνατότητα: από αυτή πηγάζει η πιο αυθεντική υπαρκτική εκδήλωση του «ενδόκοσμου» (*innerweltlich*) όντος, δηλαδή η μέριμνα για τη διατήρηση του μες-στον-κόσμο-Είναι του (*In-der-Welt-sein*). Από αυτή πηγάζει επίσης η «αυθεντική» αγωνία, όχι ως υποκείμενη σε μεταπτώσεις ψυχολογική διάθεση ή ως διάχυτο αίσθημα απειλής, αλλά ως ουσιώδες «υπαρξιακό γεγονός» που οδηγεί το εδωνά-Είναι στην εύρεση και

¹⁹⁰. SZ, II, § 53, σελ. 472.

κατανόηση της αυθεντικής του «εαυτότητας» (*Selbstheit*)¹⁹¹. Η μη-παρακάμψιμη δυνατότητα του τέλους, όχι του τέλους εν γένει, αλλά του δικού μου τέλους, είναι από τη φύση της «ασχέτιστη» (*unbezüglich*). Αυτό σημαίνει ότι εξατομικεύει τον εαυτό, αποσπώντας τον πλήρως από το Είναι των Άλλων. Διαλύοντας όμως τους δεσμούς που πηγάζουν από τη συνύπαρξη (*Mitsein*), η υπαρκτική δυνατότητα του θανάτου, ως η πιο δική μου δυνατότητα, αποτραβά το εδωνά-Είναι από «την καθημερινή κοινή γνώμη των πολλών»¹⁹², από τη «δημόσια εγκαθιδρυμένη ερμηνευση»¹⁹³, και το διανοίγει για πρώτη φορά ολότελα και ολόπλευρα στον αυθεντικό εαυτό του:

«Προ του εδωνά-Είναι ως μες-στον-κόσμο-Είναι μπορούν να κείτονται [με το γενικό νόημα: μέλλονται] πολλά. Ο χαρακτήρας κάτι προ-κείμενου δεν είναι διακριτικό μόνο του θανάτου. Αντίθετα: και αυτή η ερμηνεία θα μπορούσε να μας οδηγήσει στην εικασία, πως ο θάνατος θα έπρεπε να νοηθεί με το νόημα ενός προ-κείμενου, περιβαλλοντικά συναντώμενου συμβάντος. Μπορεί να πρό-κειται π.χ. μια καταιγίδα, η μεταποίηση του σπιτιού, η άφιξη ενός φίλου, όντα συνεπώς περυσισκόμενα, πρόχειρα ή συνόντα εδωνά. Ο προκείμενος θάνατος δεν έχει Είναι αυτού του είδους.

Αλλά μπορεί επίσης να κείται προ του εδωνά-Είναι π.χ. ένα ταξίδι, μια φιλονικία, η παραίτηση από κάτι το οποίο μπορεί να είναι το

¹⁹¹. Σχετικά με το «υπαρξιακό γεγονός της αυθεντικής αγωνίας», το οποίο πρέπει να γίνει κατανοητό ως καθαυτό ανεξάρτητο τόσο από βιολογικές αιτίες όσο και από ενδεχόμενες εξωτερικές απειλές, βλ. SZ, I, § 40, σελ. 301-302 και σελ. 306: «Η αγωνία δεν «βλέπει» συνεπώς ένα ορισμένο «εδώ» ή «εκεί», απ' όπου πλησιάζει το απειλητικό. Αυτό μπρος στο οποίο αγωνιούμε, χαρακτηρίζεται από το ότι το απειλητικό δεν είναι *πουθενά*. «Δεν ξέρουμε» τι είναι αυτό μπρος στο οποίο αγωνιούμε. Αλλά το «πουθενά» δεν σημαίνει τίποτα, παρά ενυπάρχει μέσα του η περιοχή σαν τέτοια, ενυπάρχει διανοικτότητα του κόσμου σαν τέτοιου, η οποία παρέχεται στο ουσιαστικό χωρικό Ενείνει. Ούτε λοιπόν μπορεί το απειλητικό να πλησιάσει, όντας ήδη κοντά, από μία ορισμένη διεύθυνση: είναι ήδη «εδωνά» – κι όμως *πουθενά* είναι τόσο κοντά, ώστε σε συνθλίβει και σου κόβει την αναπνοή – κι όμως *πουθενά*... Συχνά οι συνθήκες που καθορίζουν την αγωνία είναι «βιολογικές». Το γεγονός της αγωνίας μες στη γεγονότητά του είναι *οντολογικό* πρόβλημα, κι όχι μόνο ως προς την οντική του αιτία κι' εξέλιξη. Βιολογικό ξέσπασμα αγωνίας είναι *μπορετό, μόνον επειδή το εδωνά-Είναι μέσα στη ρίζα του Είναι του κατέχεται από αγωνία*». — Η τελενταία υπογράμμιση είναι δική μας.

¹⁹². SZ, I, § 40, σελ. 305.

¹⁹³. SZ, I, § 40, σελ. 307.

ίδιο το εδωνά-Είναι: δυνατότητες του δικού μου Είναι, που θεμελιώνονται στο Συνείναι με Άλλους.

Ο θάνατος είναι μια δυνατότητα του Είναι, την οποία οφείλει ν' αναλαμβάνει κάθε φορά αυτό τούτο το εδωνά-Είναι. Με το θάνατο το ίδιο το εδωνά-Είναι κείται προ του εαυτού του μέσα στην *πιο δική* του δυνατότητα ύπαρξης. Χάρη σ' αυτή τη δυνατότητα το εδωνά-Είναι νοιάζεται για το μες-στον-κόσμο-Είναι του κατά τρόπο απόλυτο. Ο θάνατός του είναι η δυνατότητά του να μη μπορεί πια να είναι εδωνά [des Nicht-mehr-dasein-könnens]. Όταν το εδωνά-Είναι ως αυτή του η δυνατότητα κείται προ του εαυτού του, το εδωνά-Είναι παραπέμπεται ολότελα στην *πιο δική* του δυνατότητα ύπαρξης. Όταν έτσι κείται προ του εαυτού του, διαλύονται όλες οι σχέσεις του προς κάποιο άλλο εδωνά-Είναι. Αυτή η *πιο δική* του, ασχέτιστη [unbezüglich] δυνατότητα είναι συνάμα η έσχατη. Ως δυνατότητα ύπαρξης, το εδωνά-Είναι δεν μπορεί να παρακάμψει [überholen] τη δυνατότητα του θανάτου. Ο θάνατος είναι η δυνατότητα της απόλυτης μη-δυνατότητας για εδωνά-Είναι. Έτσι ο θάνατος αποκαλύπτεται ως η *πιο δική* μου, *ασχέτιστη, μη-παρακάμψιμη* [unüberholbar] *δυνατότητα*. Να γιατί ο θάνατος είναι κάτι *έξοχα* προ-κείμενο. Η υπαρκτική του δυνατότητα θεμελιώνεται στο ότι το εδωνά-Είναι έχει ουσιαστικά διανοιγεί στον εαυτό του...»¹⁹⁴.

Ο Heidegger, που αφιερώνει σαράντα σελίδες του *Είναι και χρόνος* στη συζήτηση της κοινοτοπίας ότι μπρος στον θάνατό του είναι κανείς απολύτως «μόνος»¹⁹⁵, συσχετίζει άμεσα τη δυνατότητα-εαυτότητας (*Selbstseinkönnen*) με τη δυνατότητα του θανάτου. Εξηγεί ότι ο αυθεντικός εαυτός, στον οποίο ανήκει πρωταρχικά το Είναι προς θάνατο (*Sein zum Tode*), συσκοτίζεται και τείνει να λησμονηθεί εντελώς μέσα στην καθημερινή συνύπαρξη με τους άλλους. Στην πραγματικότητα, κάθε μορφή συνύπαρξης, όπως και κάθε μορφή «οικειότητας», είναι για τον Heidegger στην κυριολεξία αλλοτριωτική: επιβεβαιώνει και συντηρεί την «καθησυχασμένη αυτοβεβαιότητα» έναντι του θανάτου¹⁹⁶, η οποία έχει τις ρίζες της στην κοινή αντίληψη των άλλων, των «πολλών». Ωστόσο,

¹⁹⁴. SZ, II, § 50, σελ. 451-452.

¹⁹⁵. Βλ. σελ. 433-474 (§§ 46-53) του δεύτερου τόμου της ελληνικής μετάφρασης. Την ίδια αυτή θεματολογία θα αναπτύξει προς το τέλος της ζωής του, με ρητή αναφορά στο *Sein und Zeit*, ο Jacques Derrida.

¹⁹⁶. SZ, I, § 40, σελ. 305.

«το γεγονός ότι πολλοί [Viele] αρχικά και κατά το πλείστο δεν έχουν ιδέα από θάνατο, δεν επιτρέπεται να το εκμεταλλευτείς ως αποδεικτικό στοιχείο του ότι το Είναι προς θάνατο δεν ανήκει γενικά στο εδωνά-Είναι. Αποδειώνει μόνο ότι αρχικά και κατά το πλείστο το εδωνά-Είναι επικαλύπτει στον εαυτό του το πιο δικό του Είναι προς θάνατο δραπετεύοντας *προ* αυτού»¹⁹⁷.

Η *προ* του θανάτου δραπέτευση νοείται εδώ ως δραπέτευση *προ* της πιο δικής μου, βέβαιης και ανεξάρτητης από το Είναι των άλλων δυνατότητας. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η δραπέτευση *προ* της ατομικής υπαρκτικής δυνατότητας του θανάτου οφείλει να γίνει αντιληπτή ως η πιο βαθιά αιτία κάθε δυνατής αλλοτρίωσης:

«Το άφωνο ψήφισμα των πολλών λέει ότι είναι προεπουμένο να διατηρείσαι αδιάφορος και ατάραχος ως προς το «γεγονός» ότι θα πεθάνεις. Η διαμόρφωση μιας τέτοιας «υπέροχης» αδιαφορίας *αποξενώνει* [αλλοτριώνει] το εδωνά-Είναι από την πιο δική του, ασχέτιστη δυνατότητα ύπαρξης» (*Was sich gemäß dem lautlosen Dekret des Man «gehört», ist die gleichgültige Ruhe gegenüber der «Tatsache», daß man stirbt. Die Ausbildung einer solchen «überlegenen» Gleichgültigkeit entfremdet das Dasein seinem eigensten, unbezüglichen Seinkönnen*)¹⁹⁸.

Αρνούμενος να ερμηνεύσει την αλλοτρίωση με αυστηρά κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια, και προσδίδοντάς της ένα αποκλειστικά «υπαρκτικο-οντολογικό» περιεχόμενο, ο Heidegger έρχεται σε πλήρη ρήξη με τη μαρξιστική παράδοση (από τον Marx του *Κεφαλαίου* ως τον σύγχρονό του Lukacs)¹⁹⁹. Ο γερμανικός όρος που χρησιμοποιεί εδώ ο Heidegger είναι ο

¹⁹⁷. SZ, II, § 50, σελ. 453.

¹⁹⁸. SZ, II, § 51, σελ. 457.

¹⁹⁹. Ο G. Lukacs είχε δημοσιεύσει μια σειρά σημαντικών πολιτικών δοκιμών, με γενικό τίτλο *Ιστορία και ταξική συνείδηση*, το 1923, τέσσερα χρόνια πριν από την πρώτη δημοσίευση του *Είναι και χρόνος* στο «Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung».

όρος *Entfremdung*²⁰⁰, ο οποίος προέρχεται από το ρήμα *entfremden*, που σημαίνει: «καθιστώ ξένο», «αποξενώνω». Καθίσταμαι ξένος προς τον «αυθεντικό» εαυτό μου, με ένα λόγο, «αλλοτριώνομαι», κάθε φορά που, παρασυρόμενος από την καθημερινή μου συνύπαρξη με τους άλλους, από την καθησυχαστική και αυτονόητη οικειότητα με τους πολλούς, αποστρέφω το βλέμμα από τον θάνατο ως την πιο δική μου, ασχέτιστη δυνατότητα ύπαρξης. Ο ρυθμιστικός ρόλος της γνώμης των πολλών, μαζί με την αμέριμνη απορρόφηση στον «δημόσιο» χώρο²⁰¹, επισκιάζουν τη μόνη στέρεη, αυθεντική και βέβαιη γνώση μου, αυτή του Είναι μου ως *Είναι προς το τέλος* (Sein zum Ende):

«Το θνήσκειν, που ουσιαστικά δεν μπορεί ν' αναπληρωθεί γιατί είναι το δικό μου θνήσκειν, διαστρεβλώνεται σε συμβάν που λαβαίνει χώρα δημοσίως και συναντά τους πολλούς. Η καθημερινή κουβέντα περί θανάτου μιλά για το θάνατο σαν «περίπτωση» που λαβαίνει χώρα διαρκώς· υποκρίνεται ότι ο θάνατος είναι κάτι πάντα ήδη «πραγματικό» κι επικαλύπτει το χαρακτήρα του ως δυνατότητας, συνάμα και ότι πρόκειται για δυνατότητα ασχέτιστη και μη-παρακάμψιμη. Με αυτή την αμφισημαντότητα το εδανά-Είναι κατορθώνει να χαθεί μέσα στους πολλούς ως προς μια έξοχη δυνατότητα ύπαρξης, που ανήκει στον πιο δικό του εαυτό. Οι πολλοί δικαιώνουν και επαυξάνουν τον πειρασμό, να κρύβεις από τον εαυτό σου το πιο δικό σου Είναι προς θάνατο.

...Έτσι οι πολλοί παρέχουν μια *διαρκή καθυσύχαση ως προς τον θάνατο*... Ακόμη και στην περίπτωση της αποβίωσης η κοινή γνώμη δεν κάθεται να ενοχληθεί ή ν' ανησυχήσει ξεφεύγοντας από τη βιομεριμνώδη αμεριμνησία της. Βλέπουν στο θνήσκειν των Άλλων όχι σπάνια ένα κοινωνικό δυσάρεστο αν όχι και μια έλλειψη τακτ, από την οποία η κοινή γνώμη δεν έχει παρά να προφυλάσσεται.

Αλλά μαζί μ' αυτή την καθυσύχαση, που απομακρύνει το εδανά-Είναι από το θάνατό του, οι πολλοί αποκτούν δικαίωση και υπόληψη αναλαμβάνοντας να σου ρυθμίσουν σιωπηλά τον τρόπο, κατά τον οποίο οφείλεις να σχετίζεσαι με το θάνατο. Ακόμα και το να σκέπτεσαι το θάνατο είναι για την κοινή γνώμη ανανδρος φόβος, έλλειψη σιγουριάς από μέρους του εδανά-Είναι και σκοταδιστική φυγή από τον κόσμο. Οι πολλοί δεν

²⁰⁰. Βλ. M. Heidegger, *Sein und Zeit*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 2001, σελ. 254.

²⁰¹. Ο «δημόσιος» χώρος είναι για τον Heidegger κατεξοχήν αλλοτριωμένος και αλλοτριωτικός: η κυριαρχία της «κοινής γνώμης» (*Öffentlichkeit*) καθιστά σχεδόν αδύνατη την κατανόηση της *αυθεντικής εαυτότητας*.

επιτρέπουν το θάρος να κατέχεται από αγωνία μπρος στο θάνατο. Η κυριαρχία της δημόσιας ερμηνείας των πολλών έχει ήδη αποφασίσει, ποια εύρεση οφείλει να καθορίζει τη στάση σου προς το θάνατο»²⁰².

Αποξενωμένο από την αυθεντική υπαρξιακή του δυνατότητα, αλλοτριωμένο, παραδομένο στην κυριαρχία των άλλων, το εκάστοτε εδωνά-Είναι απορροφάται από την αγοραία «συναλληλία» (*Miteinandersein*) και καθοδηγείται από την «αερολογία» (*Gerede*) των πολλών, οι οποίοι, παρερμηνεύοντας το Είναι προς το τέλος, αναθέτουν στο εκάστοτε εδωνά-Είναι την «αν αυθεντική» αποστολή αποφυγής του θανάτου. Στην περίπτωση αυτή, το εδωνά-Είναι παραμένει «διασκορπισμένο στους πολλούς, και πρέπει πρώτα να βρει τον εαυτό του»²⁰³. Αυτός ο «διασκορπισμός» (*Zerstreuung*) χαρακτηρίζει ένα ορισμένο είδος του Είναι, που ο Heidegger αποκαλεί «απορρόφηση στον κόσμο»²⁰⁴. Το «εγώ» δεν έχει εδώ το νόημα του δικού μου εαυτού, παρά «είμαι» οι Άλλοι, υπάρχω δηλαδή κατά τον τρόπο των πολλών. «Αρχικά είμαι “δεδομένος” στον “εαυτό” μου με βάση τους πολλούς και ως πολλοί. Αρχικά το εδωνά-Είναι είναι πολλοί και ως επί το πλείστο παραμένει έτσι»²⁰⁵. Πρέπει να σταθούμε στην επίμονη χρήση του επιρρήματος: «αρχικά». Ο όρος αυτός υποδηλώνει ότι η «απορρόφηση» στον κόσμο, η αποξένωση από την εαυτότητα προηγείται της αυθεντικής ύπαρξης: η αλλοτρίωση είναι η φυσική κατάσταση των ενδόκοσμων όντων. Την κατάσταση αυτή ο Heidegger αποκαλεί «κατάπτωση» (*Verfallen*), όρος ο

²⁰². SZ, II, § 51, σελ. 455-457.

²⁰³. SZ, I, § 27, σελ. 217.

²⁰⁴. SZ, I, § 27, σελ. 217.

²⁰⁵. SZ, I, § 27, σελ. 218.

οποίος παραπέμπει — χωρίς αμφιβολία εσκεμμένα — στη θεολογική έννοια της «Πτώσης»:

«Ως καταπτωτικό [verfallend], το καθημερινό Είναι προς θάνατο είναι αδιάκοπη φυγή προ του θανάτου. Το Είναι προς το τέλος έχει τη μορφή παρερμηνευτικής, ανουθεντικής κατανοητικής, επικαλυπτικής αποφυγής του τέλους. Το ότι το κάθε φορά δικό μου εδωνά-Είναι γεγονόςικά πάντα ήδη θνήσκει, βρίσκεται δηλαδή μέσα σε ένα Είναι προς το τέλος του, αυτό το γεγονός αποκρύβεται με μεταλλαγή του θανάτου σε «περιπτώσεις θανάτου» που λαβαίνουν χώρα καθημερινά σε Άλλους, και το πολύ-πολύ μας σιγουρεύουν ότι «εμείς» εξακολουθούμε να να “ζούμε”»²⁰⁶.

Ακόμη όμως και σε συνθήκες πλήρους αλλοτριώσης, αποξένωσης και διασκορπισμού στους πολλούς, σε συνθήκες δηλαδή που ορίζονται γενικά από την κενότητα της καθημερινής συνύπαρξης, «αυτό τούτο το αποφεύγον εδωνά-Είναι κατανοεί τον θάνατό του»²⁰⁷, έστω κι αν πρόκειται για μια έμμεση κατανόηση που παίρνει τη μορφή μιας λίγο ως πολύ προσποιητής αδιαφορίας:

«Ακόμα και στην κατά μέσον όρο καθημερινότητα το εδωνά-Είναι νοιάζεται αδιάκοπα γι’ αυτή την πιο δική του, ασχέτιστη και μη-παρακάμψιμη δυνατότητα ύπαρξης, έστω και αν μόνο κατά τον τρόπο ανενόχλητης αδιαφορίας ως προς την έσχατη δυνατότητα της ύπαρξής του»²⁰⁸.

Αυθεντική κατανόηση του θανάτου, διαρκής «μέριμνα» (*Sorge*) για τη μη-παρακάμψιμη δυνατότητα του τέλους: εδώ βρίσκεται, σύμφωνα με τον Heidegger, το ασφαλές και μοναδικό κριτήριο που επιτρέπει τη διάκριση της αλλοτριωμένης από τη μη-αλλοτριωμένη ύπαρξη, του αυθεντικού από το μη-

²⁰⁶. SZ, II, § 51, σελ. 457.

²⁰⁷. SZ, II, § 51, σελ. 458.

²⁰⁸. SZ, II, § 51, σελ. 457-458.

αυθεντικό εγώ. «Ο εαυτός του καθημερινού εδωνά-Είναι είναι ο εαυτός πολλών, τον οποίο διακρίνουμε από τον αυθεντικό [eigentlich], δηλαδή αφ' εαυτού του [eigens] αδραγμένον εαυτό»²⁰⁹. Στην αβασάνιστη οικειότητα του συνυπάρχειν, από την οποία απουσιάζει δραματικά η μέριμνα για το τέλος, ο Heidegger αντιτάσσει την «ανοικειότητα» του εξατομικευμένου εαυτού: «Η ανοικειότητα πρέπει να νοηθεί υπαρξιακο-οντολογικά ως πιο αρχέγονο φαινόμενο»²¹⁰. Ανοικειότητα και εξατομίκευση, κατανόηση και εύρεση του αυθεντικού εγώ προϋποθέτουν ωστόσο μια ριζική αναθεώρηση του τρόπου με τον οποίο το εδωνά-Είναι σχετίζεται με τον εαυτό του και τους άλλους. Για να περιγράψει αυτή την αναθεώρηση, που δεν έχει τίποτα το ράθυμο και το ειρηνικό, ο Heidegger ανατρέχει σε όρους όπως «ξεκαθάρισμα» και «εξολόθρευση», οι οποίοι προδίδουν το γεγονός ότι η επανεύρεση του «αρχέγονου», «αυθεντικού» εαυτού είναι για το εκάστοτε εδωνά-Είναι μια διαδικασία εναντίωσης κατεξοχήν βίαιη: «Όταν το εδωνά-Είναι ανακαλύπτει αυθεντικά τον κόσμο και τον προσεγγίζει, όταν του διανοίγεται το αυθεντικό του Είναι, αυτή η ανακάλυψη του “κόσμου” και η διάνοιξη του εδωνά-Είναι πραγματώνεται πάντα ως ξεκαθάρισμα των επικαλύψεων και επισκοτίσεων, ως εξολόθρευση των προσποιήσεων, με τις οποίες το εδωνά-Είναι μανταλώνεται ενάντια στον εαυτό του»²¹¹.

²⁰⁹. SZ, I, § 27, σελ. 217.

²¹⁰. SZ, I, § 40, σελ. 306.

²¹¹. SZ, I, § 27, σελ. 218. Οι υπογραμμίσεις είναι δικές μας.

§ 4. Η έννοια της αγωνίας και η κριτική της παιδείας

Μπορούμε τώρα να συνοψίσουμε τη φιλοσοφική θέση του Heidegger με τον ακόλουθο τρόπο: αίρω την «αρχική» μου αλλοτρίωση που συνεπάγεται η απορρόφησή μου στον κόσμο των Άλλων, αποδεσμεύομαι από την «κοινή γνώμη» και επιστρέφω στον αυθεντικό μου εαυτό, όταν τον κατανοώ ως εξαρχής «ριγμένο» (*geworfen*) στον θάνατο και, εξαιτίας αυτού, ως ουσιωδώς ανεξάρτητο από τα ενδόκοσμα όντα που τον περιβάλλουν. Αυτό συμβαίνει κάθε φορά που, μέσα στη διάσταση των φαινομένων, το Είναι μου καθίσταται σαφέστερο ως Είναι προς το τέλος (*Sein zum Ende*). Τι είναι όμως αυτό που με κατευθύνει αλάνθαστα στην αυθεντική κατανοητική ερμηνεία του Είναι; Ο Heidegger απαντά: η «αυθεντική» αγωνία μπρος στον θάνατο, η οποία εμποδίζει την πλήρη και οριστική επικράτηση της «κατάπτωσης» (*Verfallen*) και της «κοινής γνώμης» (*Öffentlichkeit*)²¹². Πράγματι,

«με την αγωνία μπρος στο θάνατο το εδωνά-Είναι φέρεται μπρος στον εαυτό του, παραδιδόμενο στη μη-παρακάμφσιμη δυνατότητα»²¹³.

Η αγωνία επιτελεί την αναγκαία λειτουργία αποσαφήνισης του αυθεντικού μου Είναι, που είναι ταυτόχρονα λειτουργία πλήρους και ριζικής «εξατομίκευσης» (*Vereinzelung*) ή «διάνοιξης» στον εαυτό. Στην προοπτική αυτή, η χαϊντεγκεριανή επεξεργασία της έννοιας της αγωνίας

²¹². Βλ. SZ, I, § 40, σελ. 306: «Εκτός τούτου η “αυθεντική” αγωνία είναι σπάνια, μια και επικρατεί η κατάπτωση και η κοινή γνώμη».

²¹³. SZ, II, § 51, σελ. 457.

λειαίνει το έδαφος πάνω στο οποίο θα οικοδομηθεί το δόγμα του «υπαρκτικού Σολιψισμού», που πρέπει ωστόσο να διακριθεί ριζικά από τον Σολιψισμό των *Μεταφυσικών στοχασμών* του Descartes. Πράγματι, σε αντίθεση με τον καρτεσιανό Σολιψισμό που θεμελιώνεται στην αναστοχαστική βεβαιότητα του *Cogito*, ο χαϊντεγκεριανός Σολιψισμός βασίζεται στην αγωνιώδη βεβαιότητα του θανάτου:

«Με την αγωνία καταποντίζονται τα περιβαλλοντικά πρόχειρα όντα, και γενικά τα ενδόκοσμα όντα. Ο «κόσμος» δεν μπορεί πια να προσφέρει τίποτα, ακόμα λιγότερο το εδωνά-Συνείναι Άλλων. Έτσι η αγωνία αφαιρεί από το εδωνά-Είναι τη δυνατότητα να κατανοεί καταπτωτικά τον εαυτό του με βάση τον «κόσμο» και τη δημόσια εγκαθιδρυμένη ερμηνευση. Η αγωνία ξαναρίχνει το εδωνά-Είναι σ' εκείνο, για το οποίο τούτο αγωνιά, στη δυνατότητά του για αυθεντικό μες-στον-κόσμο-Είναι...

Η αγωνία εξατομικεύει κι έτσι διανοίγει το εδωνά-Είναι ως «*solus ipse*» [μόνος αυτός]. Αλλ' αυτός ο υπαρκτικός «Σολιψισμός» δεν εκτοπίζει διόλου ένα απομονωμένο υποκείμενο-πράγμα στην άκακη κενότητα μιας χωρίς κόσμο παρούσεως, παρά αντίθετα οδηγεί το εδωνά-Είναι με έσχατο νόημα μπρος στον κόσμο του ως κόσμος, συνεπώς και μπρος στον εαυτό του ως μες-στον-κόσμο-Είναι.

...η αγωνία αποτραβάει το εδωνά-Είναι από την καταπτωτική απορρόφησή του στον «κόσμο». Η καθημερινή εξοικείωση καταρρέει. Το εδωνά-Είναι εξατομικεύεται, αλλά εξατομικεύεται ως μες-στον-κόσμο-Είναι.

...στην αγωνία ενυπάρχει η δυνατότητα μιας εξαιρετικής διάνοιξης, γιατί η αγωνία εξατομικεύει. Αυτή η εξατομίκευση αποτραβά το εδωνά-Είναι από την κατάπτωσή του, και του κάνει φανερές την αυθεντικότητα και την αναυθεντικότητα ως δυνατότητες του Είναι του. Αυτές οι θεμελιώδεις δυνατότητες του εδωνά-Είναι, που είναι εκάστοτε δικό μου, φανερώνονται μες στην αγωνία καθώς είναι καθ' εαυτές, χωρίς να έχουν μασκαρευτεί με ενδόκοσμα όντα, στα οποία προσκολλάται το εδωνά-Είναι αρχικά και ως επί το πλείστο»²¹⁴.

Η ανάλυση που προηγήθηκε είχε ως στόχο να δείξει ότι, στον Heidegger, η αναλυτική της *Χρονικότητας* βρίσκει την ολοκλήρωσή της μέσα σε μια φιλοσοφική θανατολογία, η οποία παρουσιάζεται ως η έσχατη απόπειρα να ερμηνευθεί επαρκώς το υπαρξιακό γεγονός της αγωνίας. Χωρίς

²¹⁴. SZ, I, § 40, σελ. 303-308.

αμφιβολία η «αυθεντική» αγωνία δεν εκδηλώνεται παρά σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν έχει υποχωρήσει η αλλοτριωτική επίδραση των πολλών, όταν το *Dasein* παύει να αποφεύγει την πιο δική του υπαρκτική δυνατότητα και φανερώνεται στον εαυτό του ως «*Sein zum Tode*» (*Είναι προς θάνατο*). Ο εξαιρετικός χαρακτήρας της αγωνίας οφείλεται, όπως ήδη επισημάναμε, στο γεγονός ότι αυτή επικαλύπτεται συνήθως και συσκοτίζεται από την προσποιητή οικειότητα της καθημερινής συνύπαρξης, από την επίπεδη «αερολογία» των πολλών:

«Η αερολογία [*Gerede*], την οποία ο καθένας μπορεί να μαζέψει από το δρόμο, όχι μόνο απαλλάσσει από την υποχρέωση γνήσιας κατανόησης, παρά διαμορφώνει μια αδιαφοροποίητη καταληπτότητα, για την οποία δεν έχει μείνει τίποτα κρυφό...

Η αερολογία, με την οποία τάχα κατορθώθηκε η κατανόηση αυτών για τα οποία γίνεται λόγος, αποθαρρύνει κάθε καινούρια αναζήτηση και κάθε αντιπαράβολή, και με χαρακτηριστικό τρόπο τις καταπιέζει και τις καθυστερεί.

Μες στο εδωνά-Είναι έχει εκάστοτε ήδη ριζώσει αυτή η εγκαθιδρυμένη ερμηνευση της αερολογίας. Μαθαίνουμε *απαρχής* πολλά κατ' αυτό τον τρόπο, και πολύ λίγα ξεπερνούν μια τέτοια κατά μέσον όρο κατανόηση. Από αυτή την καθημερινή ερμηνευση, μες στην οποία *απαρχής* ανατρέφεται, το εδωνά-Είναι δεν θα μπορέσει ποτέ να απαλλαγεί. Μέσα σ' αυτήν, με βάση αυτήν και *ενάντια προς αυτήν* πραγματώνεται κάθε γνήσια κατανόηση, ερμηνευση και κοινοποίηση, κάθε επαναποκάλυψη και νέα *ιδιοποίηση*. Ποτέ δεν τυχαίνει να σταθεί το εδωνά-Είναι ανέπαφο κι' αδιάφθορο από αυτή την εγκαθιδρυμένη ερμηνευση, μπρος στο *λεύτερο* τοπίο ενός «κόσμου» καθ' εαυτόν... Αυτό οντολογικά σημαίνει: Το εδωνά-Είναι που διατηρείται μες στην αερολογία, είναι ως μες-στον-κόσμο-Είναι αποκομμένο από το πρωταρχικό κι' *αρχέγονο γνήσιο Είναι προς τον κόσμο*»²¹⁵.

Είναι προφανές ότι η χρήση από τον Heidegger του όρου «αερολογία» συνεπάγεται μια ριζική κριτική της κοινωνικοποίησης και της παιδείας, αν με τους όρους αυτούς εννοήσουμε το γενικό γνωστικό

²¹⁵. SZ, I, § 35, σελ. 277-279. Οι υπογραμμίσεις είναι δικές μας.

περιβάλλον μέσα στο οποίο «απαρχής ανατρέφεται» το εδωνά-Είναι. Εύκολα επίσης μπορούμε να δείξουμε ότι η «αερολογία» μεταφράζει εδώ αυτό που συνήθως ονομάζουμε «ιδεολογία». Πράγματι, όπως ακριβώς η ιδεολογία, η αερολογία από τη φύση της «*παραλείπει να επιστρέψει στο έδαφος αυτών για τα οποία γίνεται λόγος*»²¹⁶. Μόνο που το «έδαφος» για το οποίο πρόκειται εδώ δεν είναι το σύνολο των οικονομικών σχέσεων παραγωγής και διανομής του πλούτου μιας κοινωνίας, αλλά το «*πρωταρχικό και αρχέγονο γνήσιο Είναι προς τον κόσμο*», από το οποίο το εκάστοτε ον όχι μόνο έχει «*ξεριζωθεί υπαρκτικά*», αλλά και «*εξακολουθεί να ξεριζώνεται αδιάκοπα*»²¹⁷. Επιπλέον, η «*νέα ιδιοποίηση*» για την οποία κάνει λόγο ο Heidegger δεν νοείται ως ιδιοποίηση των μέσων παραγωγής, αλλά ως ιδιοποίηση της «*ουσιαστικής σύστασης του Είναι*» του εκάστοτε όντος. Τέλος, η εναντίωση στην «*εγκαθιδρυμένη αερολογία*» δεν εμπίπτει στη δικαιοδοσία μιας ορισμένης επαναστατικής πρακτικής, ούτε καν μιας εμπνευσμένης μεταρρυθμιστικής εκπαιδευτικής πολιτικής, αλλά πηγάζει από την προσωπική και πλήρως εξατομικευμένη αγωνία μπρος στον θάνατο: το συλλογικό, επειδή ακριβώς νοείται ως φορέας αλλοτρίωσης, οφείλει να αφήσει τη θέση του στο ατομικό. Η αυθεντική αγωνία εκδηλώνεται και καθίσταται αντικείμενο ερμηνείας όταν έχουν ήδη διαρραγεί οι δεσμοί οικειότητας με τους Άλλους, όταν δηλαδή ο πολιτικο-εκπαιδευτικός στοχασμός, και μαζί του η πολιτική και εκπαιδευτική δράση που προϋποθέτει την κινητοποίηση πολλών, έχουν υποκατασταθεί πλήρως από

²¹⁶. SZ, I, § 35, σελ. 278.

²¹⁷. SZ, I, § 35, σελ. 278-279. Το «*ξερίζωμα*» είναι η «*πιο καθημερινή και πιο σκληροτράχηλη πραγματικότητα του [εδωνά-Είναι]*», ό.π., σελ. 279.

αυτό που ο Heidegger ονομάζει «υπαρκτική Αναλυτική». Μόνο σε συνθήκες πλήρους εξατομίκευσης μπορεί να έρθει στο φως η πραγματική μεθοδολογική αξία της αγωνίας για τη γνήσια κατανόηση του «Είναι των όντων» (*Sein des Seienden*)²¹⁸, για την απελευθέρωση του αλλοτριωμένου «εγώ», για την εκ νέου ιδιοποίηση του «ξεριζωμένου» εαυτού: «Η σπανιότητα του φαινομένου της αγωνίας δεν μπορεί να το στερήσει από την αρμοδιότητά του, να αναλάβει θεμελιώδη μεθοδολογική λειτουργία στην υπαρκτική Αναλυτική. Αντίθετα, η σπανιότητα του φαινομένου δείχνει ότι το εδωνά-Είναι, το οποίο ως προς την αυθεντικότητά του παραμένει ως επί το πλείστο στον ίδιο του τον εαυτό επικαλυμμένο από τη δημόσια εγκαθιδρυμένη ερμηνευση των πολλών, μπορεί να διανοιγεί με αρχέγονο νόημα σ' αυτή τη θεμελιώδη εύρεση»²¹⁹.

§ 5. Η διαφορά των φιλοσοφιών: το Ένα και τα Πολλά

Μάταια θα αναζητούσε κανείς στη φιλοσοφία του Bergson τα ίχνη μιας φιλοσοφικής θανατολογίας. Η θεματολογία του θανάτου και της αγωνίας δεν έχει θέση σε μια φιλοσοφία για την οποία προέχει «η πρόθεση της ζωής, η απλή κίνηση που διατρέχει τις γραμμές [της εξέλιξης], που τις συνδέει δίνοντάς τους μια σημασία» (*l'intention de la vie, le mouvement simple qui court à travers les lignes, qui les lie les unes aux autres et leur donne*

²¹⁸. Το Είναι είναι πάντα «Είναι των όντων». Συνεπώς, «αν σκοπεύουμε να αποκρυπτογραφήσουμε το Είναι, πρέπει πρώτα να προσεγγίσουμε σωστά αυτά τούτα τα όντα», SZ, I, § 7, σελ. 77.

²¹⁹. SZ, I, § 40, σελ. 306-307.

une signification)²²⁰. Στο σημείο αυτό, ο Bergson βρίσκεται πολύ πιο κοντά στον Spinoza απ' ό τι στον Heidegger: *Homo liber de nulla re minus, quam de morte cogitat, et ejus sapientia non mortis, sed vitae meditatio est*. «Ο ελεύθερος άνθρωπος σκέφτεται τον θάνατο λιγότερο από οτιδήποτε άλλο, και η σοφία του είναι μελέτη όχι του θανάτου αλλά της ζωής»²²¹.

Είναι προφανές ότι, για τον Bergson, η σημασία, το νόημα του Είναι των όντων πρέπει να αναζητηθεί όχι στη δυνατότητα του θανάτου, αλλά στην «ορμή» (*élan*) της ζωής που διαχέεται ταυτόχρονα σε μια σειρά ασύμπτωτων εξελικτικών κατευθύνσεων. Η χαϊντεγκεριανή «ενδοχρονότητα» (*Innerzeitigkeit*) αντλεί τη σημασία της από την υπαρκτική δυνατότητα του τέλους, δυνατότητα η οποία συνιστά την αρνητική, κι εντούτοις απολύτως αναγκαία συνθήκη για την κατανόηση του αυθεντικού, «ανοίκειου» εαυτού. Αντίθετα, η μπερξονική «διάρκεια» (*durée*), από την οποία απουσιάζει εντελώς το «υπαρξιακό γεγονός της αυθεντικής αγωνίας», γίνεται κατανοητή με τρόπο απεριορίστα θετικό, ως

«αδιαίρετη πρόοδος, στην κατεύθυνση δημιουργιών που διαδέχονται η μία την άλλη» (*une marche en avant, indivisée, à des créations qui se succèdent*)²²².

Αντί να στοχαστούμε τον θάνατο με τον οποίο «το ίδιο το εδωνά-Είναι κείτεται προ του εαυτού του μέσα στην πιο δική του δυνατότητα ύπαρξης»²²³, ο Bergson μας καλεί να συλλάβουμε ενορατικά το ρεύμα της ζωής: «Αν η συνείδηση διαχωρίστηκε σε ενόραση και διάνοια, αυτό συνέβη

²²⁰. EC, σελ. 178.

²²¹. Spinoza, *Ηθική*, IV, Θεώρημα 67, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 261, 2-3.

²²². EC, σελ. 218.

²²³. SZ, II, § 50, σελ. 452.

εξαιτίας της ανάγκης να προσαρμοσθεί στην ύλη και ταυτόχρονα να ακολουθήσει το ρεύμα της ζωής» (*si la conscience s'est scindée en intuition et intelligence, c'est par la nécessité de s'appliquer sur la matière en même temps que de suivre le courant de la vie*)²²⁴. Στην προοπτική αυτή, η «υπαρκτική δυνατότητα του θανάτου» χάνει ταυτόχρονα το μεθοδολογικό της πρωτείο και την ερμηνευτική της λειτουργία: τη θέση της παίρνει τώρα η «δημιουργός δύναμη» (*puissance de création*), η οποία δεν μπορεί παρά να υπάρχει, «εφόσον τη συνειδητοποιούμε μέσα μας, τουλάχιστον, όταν δρούμε ελεύθερα» (*puisque nous en prenons conscience en nous, tout au moins, quand nous agissons librement*)²²⁵.

Η έρευνα που περιλαμβάνεται στο Πρώτο Μέρος του *Είναι και χρόνος* αναζήτησε μέσα στην αγωνία τη μαρτυρία μιας «αυθεντικής» υπαρκτικής δυνατότητας του εδωνά-Είναι· η δυνατότητα αυτή συνδέθηκε έπειτα με την κατανόηση του Είναι των όντων ως «Είναι προς θάνατο»· τέλος, εντοπίστηκε ο ορίζοντας μέσα στον οποίο μια τέτοια κατανόηση είναι εφικτή. Ο ορίζοντας αυτός δεν είναι άλλος από τη «χρονικότητα» (*Zeitlichkeit*), η οποία «φωτίζει το εδωνά αρχέγονα»²²⁶. Η χρονικότητα, στο βαθμό που συνδέεται με τη δυνατότητα του θανάτου, επιτελεί στη φιλοσοφία του Heidegger μια θεμελιώδη ενοποιητική λειτουργία: «Αυτή διακανονίζει κατά κύριο λόγο τη μορφή ενότητα όλων των ουσιαστικών υπαρκτικών

²²⁴. EC, σελ. 179.

²²⁵. EC, σελ. 218.

²²⁶. SZ, II, § 69, σελ. 590.

δομών του εδωνά-Είναι»²²⁷. Με άλλα λόγια, η χρονικότητα είναι η «αιτία της μορφετής ενότητας αυτής της διαρθρωμένης δομής»²²⁸. Δρώντας σ' ένα οντολογικό στρώμα βαθύτερο απ' αυτό της καθημερινής συνύπαρξης, η ενότητα που έχει τη ρίζα της στη χρονικότητα προφυλάσσει το εδωνά-Είναι «από τις πιο αυτονόητες, γι' αυτό και πιο ολέθριες τάσεις κατακερματισμού»²²⁹. Η επανεύρεση της αρχέγονης ενότητας του εδωνά-Είναι είναι αυτή που του επιτρέπει να αντισταθεί αποτελεσματικά στην αλλοτριωτική κυριαρχία της καθησυχαστικής γνώμης των πολλών. Έχουμε να κάνουμε εδώ με ένα φιλοσοφικό στοχασμό που συλλαμβάνει την ενότητα αποκλειστικά με όρους εξατομίκευσης, και τη διαχωρίζει πλήρως από τον «διασκορπισμό» (*Zerstreuung*) που συνεπάγεται η «απορρόφηση» στον κόσμο.

Αυτή η εξατομικευμένη, ριζωμένη στη χρονικότητα, αρχέγονη ενότητα του εδωνά-Είναι, την οποία ο Heidegger δεν παύει να διερευνά και να εγκωμιάζει στο *Είναι και χρόνος*, αποτελεί χωρίς αμφιβολία το άσκηπτο της μπερξονικής φιλοσοφίας. Ο Bergson αρνείται να ορίσει την ενότητα ως απομόνωση, περισυλλογή και εξατομίκευση. Αρνείται δηλαδή να ερμηνεύσει την ενότητα μέσω της υποτιθέμενης εναντίωσής της στην πολλαπλότητα. Το γεγονός αυτό δεν πρέπει ωστόσο να μας εκπλήσσει: αποτελεί τη φυσική συνέπεια μιας φιλοσοφίας που σκέπτεται ευθύς εξαρχής την πηγαία, παρορμητική ενότητα της ζωής ως διασκορπισμό, κατακερματισμό και διασπορά:

²²⁷. SZ, II, § 69, σελ. 590.

²²⁸. SZ, II, § 69, σελ. 590.

²²⁹. SZ, II, § 69, σελ. 590.

«[Η ζωή δεν διαγράφει] μια μοναδική τροχιά, συγκρίσιμη με την τροχιά μιας μπάλας κανονιού. Αλλά πρόκειται εδώ για ένα βλήμα που εξερράγη αμέσως σε θραύσματα, τα οποία, όντας κατά κάποιον τρόπο τα ίδια βλήματα, έχουν εκραγεί με τη σειρά τους σε θραύσματα προορισμένα να εκραγούν κι αυτά, και ούτω καθεξής για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα» (*[La vie ne décrit pas] une trajectoire unique, comparable à celle d'un boulet plein lancé par un canon. Mais nous avons affaire ici à un obus qui a tout de suite éclaté en fragments, lesquels, étant eux-mêmes des espèces d'obus, ont éclaté à leur tour en fragments destinés à éclater encore, et ainsi de suite pendant fort longtemps*)²³⁰.

Αυτή η προσεκτικά επιλεγμένη μεταφορά, που ο Bergson τοποθέτησε στην αρχή του Δεύτερου Κεφαλαίου του έργου *Η Δημιουργός εξέλιξη*, έχει ως στόχο να αναπαραστήσει, με τρόπο που αιχμαλωτίζει ταυτόχρονα τον νου και τη φαντασία του αναγνώστη, την

«εκρηκτική δύναμη — οφειλόμενη σε μια ασταθή ισορροπία τάσεων — που περικλείει μέσα της η ζωή» (*la force explosive — due à un équilibre instable de tendances — que la vie porte en elle*)²³¹.

Έχουμε ήδη απομακρυνθεί οριστικά από την επίμονη χαϊντεγκεριανή αναζήτηση της αυθεντικής ενότητας του αρχέγονου εαυτού. Το ζήτημα δεν είναι πλέον να σκεφθούμε το ένα κάτω από τα πολλά και εναντίον των πολλών, αλλά να συλλάβουμε το ένα ως πολλά, και ταυτόχρονα τα πολλά ως ένα:

«Αντιλαμβανόμαστε μόνο αυτό που βρίσκεται εγγύτερα σε μας, τις διεσπαρμένες κινήσεις των θρυμματισμένων μερών (*les mouvements éparpillés des éclats pulvérisés*). Ξεκινώντας από αυτές, οφείλουμε να

²³⁰. EC, σελ. 99.

²³¹. EC, σελ. 99.

ανέλθουμε, σταδιακά, μέχρι την πρωταρχική κίνηση (*mouvement originel*)»²³².

Το Ένα, το Πρωτογενές, το Αρχέγονο, μ' ένα λόγο το ίδιο το Είναι ως «πρωταρχική κίνηση» παύει πλέον να νοείται ως στατικό και ομοιογενές σύνολο· είναι ήδη πάντα εσωτερικά διαφοροποιημένο, μοιρασμένο μεταξύ «τάσεων» (*tendances*) ή «δυνάμεων» (*forces*) που το καθιστούν ουσιωδώς ασταθές, με τη χημική έννοια του όρου. Το Είναι, πηγή κάθε (προσωρινής και ασταθούς) φυσικής τάξης, δεν είναι στοιχείο που έχει επιστρέψει στην αρχέγονη καθαρότητά του, αλλά μείγμα. Ως πρωταρχική «ζωτική ορμή» (*élan vital*), βρίσκεται πάντα εκτός ισορροπίας· είναι καθ' εαυτό «εκτός-εαυτού». Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο «διαρκεί», είναι δηλαδή το ίδιο «δημιουργός πράξη» (*acte créateur*)²³³.

²³². EC, σελ. 99.

²³³. EC, σελ. 218. Η μπερξονική ιδέα μιας Φύσης απεριόριστα ενεργητικής και δημιουργικής βρίσκεται, όπως θα δούμε, στη βάση του επιστημονικού έργου του Πυα Prigogine.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ

IV. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ

§ 1. Ο χρόνος της φαινομενολογίας και ο χρόνος της φυσικής

Η προσπάθεια να διακριθεί η πεπερασμένη υπαρξιακό-οντολογική Χρονικότητα από τον οικουμενικό Χρόνο της Φυσικής (ο οποίος προϋποθέτει μια θεωρία της μέτρησης και, επομένως, μια φιλοσοφία του αριθμού), αποτέλεσε χωρίς αμφιβολία μια από τις ουσιαστικές συνιστώσες τόσο της γερμανικής όσο και της γαλλικής φαινομενολογίας. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνουν οι αναλύσεις του Heidegger στο *Είναι και χρόνος*. Την τάση αποδέσμευσης της έννοιας του χρόνου από τις καθαυτό φυσικομαθηματικές επιστήμες προαναγγέλλουν εξάλλου οι διαλέξεις του Husserl (1859-1938) στο Πανεπιστήμιο του Göttingen, που είχαν ως στόχο τη θεμελίωση μιας φαινομενολογίας της εσώτερης συνείδησης του χρόνου (*Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins*). Τις διαλέξεις αυτές, που χρονολογούνται από το 1904-1905, θα τις εκδώσει ο ίδιος Heidegger το 1928, ένα μόλις χρόνο μετά τη δημοσίευση του *Sein und Zeit*.

Ο Husserl, που σπούδασε μαθηματικά με τους Kronecker και Weierstrass στη Λειψία, στο Βερολίνο και στη Βιέννη από το 1876 ως το 1883, παρουσίασε το 1887 τη διδακτορική του διατριβή με θέμα την *Έννοια του αριθμού* [*Über den Begriff der Zahl*], ενώ παράλληλα παρακολουθούσε στη Βιέννη τα μαθήματα φιλοσοφίας του καθηγητή Franz Brentano. Το 1891

δημοσιεύει τη *Φιλοσοφία της αριθμητικής* [*Philosophie der Arithmetik*]. Εντούτοις, στις *Διαλέξεις για τη φαινομενολογία της εσώτερης συνείδησης του χρόνου* εγκαταλείπει κάθε προσπάθεια υπαγωγής του χρόνου στο πεδίο των μαθηματικών κρίσεων και εννοιών. Στόχος της έρευνάς του δεν είναι να έρθουν στο φως οι ακριβείς συνθήκες που επιτρέπουν την αντικειμενική μέτρηση του χρόνου, αλλά να μελετηθεί ο χρόνος ως άμεσο και πρωταρχικό εποπτικό δεδομένο, ως «βίωμα» (*Erlebnis*), του οποίου η ροή περιέχει κατ' ανάγκη ένα στοιχείο μη αναγώγιμο, ένα στοιχείο δηλαδή του οποίου η μαθηματική έκφραση είναι δύσκολη αν όχι αδύνατη. Η διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο το λανθάνον νόημα του βιωμένου χρόνου είναι παρόν σε κάθε μεταγενέστερη διανοητική σύλληψη του φαινομένου του χρόνου, θα αποτελέσει αργότερα ένα από τα θεμελιώδη θεωρητικά καθήκοντα της φαινομενολογίας του Maurice Merleau-Ponty (1908-1961).

Σε αντίθεση με τον Merleau-Ponty, ο οποίος έλκει τη φιλοσοφική του καταγωγή από τον Husserl, ο Jean-Paul Sartre (1905-1980) παραμένει, ως προς το ζήτημα που μας ενδιαφέρει εδώ, πιστός μαθητής του Heidegger. Παρά τις δευτερεύουσες και, σε τελική ανάλυση, επουσιώδεις διαφοροποιήσεις του που αφορούν κυρίως το ζήτημα της οντολογικής προτεραιότητας του παρόντος σε σχέση με το μέλλον²³⁴, ο Sartre, στο *Είναι και το Μηδέν* [*L'Être et le Néant*], αντιλαμβάνεται τη Χρονικότητα με τον

²³⁴. «Μολαταύτα, θα πρέπει να ρίξουμε το βάρος στην παρούσα έκ-σταση κι όχι στη μελλοντική, όπως ο Heidegger» (*Toutefois il convient malgré tout de mettre l'accent sur l'ek-stase présente — et non comme Heidegger sur l'ek-stase future*), Jean-Paul Sartre, *Το Είναι και το Μηδέν: Δοκίμιο φαινομενολογικής οντολογίας*, Τόμος Α', εισαγωγή – μετάφραση – σχόλια Κωστή Παπαγιώργη, Αθήνα, εκδ. Παπαζήση, χ.χ. (σειρά: «Φιλοσοφία – Πηγές»), σελ. 221-222.

τρόπο ακριβώς που την αντιλαμβανόταν ο συγγραφέας του *Είναι και Χρόνος*: ταυτόχρονα ως «εσωτερική δομή» και ως «εκμηδένιση» του είναι:

«Η Χρονικότητα δεν είναι ένας οικουμενικός χρόνος που ενέχει όλα τα όντα και ιδιαίτερα τα ανθρώπινα. Επίσης δεν είναι ένας νόμος ανάπτυξης που θα επιβαλλόταν στο είναι από τα έξω. Ακόμη δεν είναι το είναι αλλά η εσωδομή του, η ιδιάζουσα εκμηδένισή του» (*La temporalité n'est pas un temps universel contenant tous les êtres et en particulier les réalités-humaines. Elle n'est pas non plus une loi de développement qui s'imposerait du dehors à l'être. Elle n'est pas non plus l'être mais elle est l'intrastucture de l'être qui est sa propre néantisation*)²³⁵.

Η Χρονικότητα, με τη διπλή σημασία της εσωτερικής οντολογικής δομής και της εκμηδένισης, συνιστά, σύμφωνα με τον Sartre, τον «οντολογικό τρόπο του είναι-δι' εαυτόν» (*le mode d'être propre à l'être-pour-soi*)²³⁶. Αυτό σημαίνει ότι κάθε ον, και ιδιαίτερα το ανθρώπινο ον στο μέτρο που μπορεί να νοηθεί ως δι' εαυτόν (έννοια η οποία εμπεριέχει την ιδέα της αυτοσυνειδησίας και, παράλληλα, την ιδέα της ελευθερίας), υπάρχει κατ' ανάγκη με τη «διεσπαρμένη μορφή της Χρονικότητας» (*la forme diasporique de la temporalité*)²³⁷. Το Δι' εαυτόν, ως ον ουσιωδώς ελεύθερο, φανερώνεται σύμφωνα με τις τρεις διαστάσεις της Χρονικότητας: παρόν, παρελθόν, μέλλον. Η φανέρωση αυτή δεν μπορεί, ωστόσο, να νοηθεί ανεξάρτητα από την προοπτική της άρσης της ύπαρξης, ή ακόμη, σύμφωνα με την έκφραση του Sartre, της «μηδενίζουσας υπέρβασης» (*dépassement néantisant*)²³⁸. Ο χρονικός χαρακτήρας του εκάστοτε Δι' εαυτόν αποτελεί για τον Sartre την ακλόνητη απόδειξη του γεγονότος ότι το «Μηδέν» (*Néant*)

²³⁵. J.-P. Sartre, *Το Είναι και το Μηδέν...*, σελ. 222.

²³⁶. J.-P. Sartre, *Το Είναι και το Μηδέν...*, σελ. 222.

²³⁷. J.-P. Sartre, *Το Είναι και το Μηδέν...*, σελ. 222.

²³⁸. J.-P. Sartre, *Το Είναι και το Μηδέν...*, σελ. 222.

είναι εγγεγραμμένο ευθύς εξαρχής στην καρδιά του «Είναι» (*Etre*) των όντων:

«Το Δι' εαυτόν, όντας ταυτόχρονα Παρόν, Παρελθόν και Μέλλον, και διασκορπίζοντας το είναι του προς τρεις κατευθύνσεις, είναι χρονικό απλώς και μόνο επειδή μηδενίζει τον εαυτό του» (*Présent, passé, futur à la fois, dispersant son être dans trois dimensions, le pour-soi, du seul fait qu'il se néantise, est temporel*)²³⁹.

Ο συνυπολογισμός της οντολογικής περατότητας στην κατανόηση του χρόνου είναι στην πραγματικότητα πολύ πρόσφατος²⁴⁰. Η ερμηνεία της Χρονικότητας υπό το πρίσμα της αναπόδραστης μελλοντικής προοπτικής της εκμηδένισης (δηλαδή υπό το πρίσμα της *θνητότητας*) υπήρξε μία από τις βασικές θεωρητικές συνεισφορές της φιλοσοφίας του Heidegger. Οι οξυδερκείς επίγονοί του, με πρώτο τον Sartre, αντιλήφθηκαν αμέσως ότι εκεί βρισκόταν το κλειδί της φαινομενολογίας ως καθολικής ερμηνευτικής απόπειρας του ανθρώπου και του κόσμου. Θα μπορούσε κανείς να αναζητήσει το φυσικομαθηματικό ανάλογο αυτής της φιλοσοφικής ερμηνείας στη Φυσική του δεύτερου μισού του 19ου αι., και ιδιαίτερα στον «φθοροποιό» Δεύτερο Νόμο της θερμοδυναμικής. Πράγματι, όπως επισημαίνει ο Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης,

«ο 2^{ος} νόμος δεν είναι σαν όλους τους άλλους νόμους της φυσικής. Θυμίζει, σε κάποιο βαθμό, το φαινόμενο της ζωής, το οποίο φυσικά είναι βαθύτατα συνδεδεμένο με τον νόμο αυτόν. Το φαινόμενο της ζωής, πράγματι, χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι τα υποκείμενα, που είναι οι φορείς του,

²³⁹. J.-P. Sartre, *Το Είναι και το Μηδέν...*, σελ. 221.

²⁴⁰. Βλ. Françoise Dastur, *La phénoménologie en questions. Langage, altérité, temporalité, finitude*, Παρίσι, Vrin, 2004 (coll. « Problèmes et controverses »), 1^ο μέρος, κεφ. 4: «Περατότητα και θνητότητα» (*Finitude et mortalité*), σελ. 203-252. Βλ. επίσης Dominique Janicaud, *Chronos. Pour l'intelligence du partage temporel*, Παρίσι, Grasset, 1997 (coll. « Le Collège de Philosophie »), σελ. 139 κ. εξ.

μπορούν και αναπαράγονται. Από αδρανή και χωρίς τάξη συστατικά δημιουργείται τάξη, που έχει όμως ένα επιπλέον χαρακτηριστικό, την ικανότητα αναπαραγωγής. Ο δεύτερος νόμος αντιμάχεται αυτήν την τάση και φθείρει, μέχρι θανάτου, τα επί μέρους όντα, φορείς της ζωής»²⁴¹.

Γνωρίζουμε ότι ο A. S. Eddington συνέδεσε για πρώτη φορά την έννοια της εντροπίας με το βέλος του χρόνου στο *The Nature of the Physical World*, του οποίου η πρώτη έκδοση (1928) σχεδόν συνέπεσε χρονικά με τη δημοσίευση του *Είναι και Χρόνος*. Εκεί ο Eddington έδειξε ότι οποιαδήποτε αύξηση της εντροπίας συμβαίνει κατ' ανάγκη στην κατεύθυνση του μέλλοντος, γεγονός που δεν μπορούσε να προβλεφθεί από τους θεμελιώδεις νόμους της νευτώνειας φυσικής, στην προοπτική της οποίας η φορά του χρόνου δεν λαμβάνεται υπόψη, εφόσον δεν επιφέρει καμιά ουσιώδη διαφοροποίηση στις εξισώσεις που περιγράφουν τη δομή του φυσικού κόσμου. Με τον τρόπο αυτό, ο Eddington ολοκλήρωνε τον στοχασμό του Rudolf Clausius (1822-1888)²⁴², ο οποίος, συνδέοντας ήδη από το 1865 την έννοια της εντροπίας με τον Δεύτερο Νόμο της θερμοδυναμικής, είχε καταστήσει δυνατή τη διάκριση μεταξύ των αναστρέψιμων διαδικασιών, στις οποίες η εντροπία παραμένει σταθερή, και των μη αναστρέψιμων, οι οποίες συνοδεύονται από αύξηση της εντροπίας. Από την άποψη αυτή, ο Eddington μπορεί να θεωρηθεί ως ο ενδιάμεσος κρίκος που εξασφαλίζει τη θεωρητική συνέχεια ανάμεσα στο έργο του Clausius και στο *αίτημα* του Prigogine, σύμφωνα με το οποίο

²⁴¹. Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 281.

²⁴². Στον γερμανό φυσικό Clausius, συνεχιστή του έργου του Carnot (1796-1832), οφείλουμε την έννοια της εντροπίας. Η γενική διατύπωση της αρχής του Carnot ορίζει, σύμφωνα με τον Clausius, ότι, σε ένα μεμονωμένο σύστημα, η εντροπία δεν μπορεί παρά να αυξάνεται. Από εδώ προκύπτει ο νόμος της μη-αναστρεψιμότητας (*loi d'irréversibilité*) των Carnot και Clausius.

«όλοι οι νόμοι της φυσικής πρέπει να αναδιατυπωθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε να περιέχουν το βέλος του χρόνου, να μην είναι δηλαδή συμμετρικοί ως προς τον χρόνο»²⁴³.

Εισάγοντας, ή τουλάχιστον προαναγγέλλοντας την έννοια της χρονικής ασυμμετρίας, ο Eddington, πέρα από το αποφασιστικό πλήγμα που επέφερε στη νευτώνεια φυσική (και ιδιαίτερα στο δόγμα της αναστρεψιμότητας του χρόνου στο οποίο βασίζεται η κλασική μηχανική), συντασσόταν, ηθελημένα ή αθέλητα, με μία από τις θεμελιώδεις φιλοσοφικές θέσεις που είχε διατυπώσει μόλις την προηγούμενη χρονιά ο Heidegger στο *Είναι και Χρόνος*. Σύμφωνα με τον Heidegger, ο χρόνος είναι από τη φύση του προσανατολισμένος στο μέλλον και, εξαιτίας αυτού, ουσιαστικά μη-αναστρέψιμος:

«Γιατί δεν μπορεί ο χρόνος ν' αντιστραφεί; Καθ'αυτό, και αν κοιταχτεί αποκλειστικά το ρεύμα των τώρα, είναι ακατανόητο το γιατί η διαδοχή να μη στρέφεται και προς την αντίθετη κατεύθυνση. Το αδύνατο αυτής της αντιστροφής έχει την αιτία του στο γεγονός ότι ο χρόνος κατάγεται από τη χρονικότητα, η χρόνιση της οποίας, κατά κύριο λόγο μελλοντική, «βαίνει» προς το τέλος της εκστατικά, κατά τέτοιο μάλιστα τρόπο, ώστε ήδη «είναι» προς τέλος» (*Warum läßt sich die Zeit nicht umkehren? An sich ist, und gerade im ausschließlichen Blick auf den Jetztfluß, nicht einzusehen, warum die Abfolge der Jetzt sich nicht einmal wieder in der umgekehrten Richtung einstellen soll. Die Unmöglichkeit der Umkehr hat ihren Grund in der Herkunft der Zeit aus der Zeitlichkeit, deren Zeitigung, primär zukünftig, ekstatisch zu ihrem Ende "geht", so zwar, daß sie schon zum Ende "ist"*)²⁴⁴.

Στην πραγματικότητα, το γενικό ιστορικό πλαίσιο της «φυσικής» κατανόησης του χρόνου, από τον Αριστοτέλη ως τον Γαλιλαίο κι από τον Νεύτωνα ως τον Einstein, υπήρξε αισθητά διαφορετικό. Αγνοώντας την

²⁴³. Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 290.

²⁴⁴. SZ, II, § 81, σελ. 688. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

έννοια της οντολογικής περατότητας με την ακραία, «θεμελιακή» μορφή με την οποία αυτή εμφανίζεται στο έργο του Heidegger, η «φυσική» ερμηνεία του χρόνου τον συνδέει με τον «χώρο» και, μέσω αυτού, με την «κίνηση». Αρκεί να αναφέρουμε στο σημείο αυτό τον περίφημο αριστοτελικό ορισμό του χρόνου ως «ἀριθμοῦ κινήσεως» (*Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 11, 219 b 1). Στο τέταρτο Βιβλίο των *Φυσικῶν*, ο Αριστοτέλης, σχολιάζοντας τον ορισμό αυτό, προσθέτει μια καθοριστικής σημασίας παρατήρηση, σύμφωνα με την οποία χρόνος και κίνηση μετριοῦνται αμοιβαία:

«Δεν μετράμε όμως μόνο την κίνηση με τον χρόνο, αλλά και τον χρόνο με την κίνηση, λόγω του ότι το ένα ορίζει [χωρίζει σε μέρη] το άλλο, διότι ο χρόνος ορίζει την κίνηση με το να είναι ο αριθμός της [ο αριθμός που την εκφράζει] και η κίνηση [ορίζει] τον χρόνο [για τον ίδιο λόγο]» (οὐ μόνον δὲ τὴν κίνησιν τῷ χρόνῳ μετροῦμεν, ἀλλὰ καὶ τῇ κινήσει τὸν χρόνον διὰ τὸ ὀρίζεσθαι ὑπ' ἀλλήλων· ὁ μὲν γὰρ χρόνος ὀρίζει τὴν κίνησιν ἀριθμὸς ὧν αὐτῆς, ἡ δὲ κίνησις τὸν χρόνον)²⁴⁵.

Είναι προφανές ότι ο αμοιβαίος καθορισμός του χρόνου και της κίνησης προϋποθέτει τον αριθμό, ο οποίος, ως διακεκριμένο μέγεθος, επιτρέπει τη δύναμει απεριόριστη διαίρεση τόσο του χρόνου όσο και της κίνησης. Ο Bergson διέγνωσε σωστά, στο δεύτερο κεφάλαιο του *Δοκιμίου πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης*, ότι ο αριστοτελικός ορισμός του χρόνου επιβεβαιώνει την τάση του κοινού νου να κατασκευάζει τον χρόνο με άτομα διανυθέντος χώρου που μπορούν να εκφραστούν αριθμητικά, και την κίνηση με άτομα διαρρέυσαντος χρόνου, των οποίων είναι επίσης δυνατή η μαθηματική έκφραση. Η αριθμητική ανάλυση παίρνει εδώ τη μορφή μιας

²⁴⁵. *Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 12, 220 b 15-18· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Ἀπαντα*, Τόμος 42, Αθήνα, Κάκτος, 1997 (σειρά: «Οἱ Ἕλληνες», 231), σελ. 181.

αποσύνθεσης του χρόνου και της κίνησης, και εξαρτά την κατανόησή τους από την κατανόηση της απλότητας των διακεκριμένων αριθμητικών μονάδων. Το αδιάσπαστο συνεχές της διάρκειας που τα τμήματά της αλληλοδιεισδύουν, συνεχές το οποίο, σύμφωνα με τον Bergson, είναι ταυτόσημο με την ίδια τη φύση του χρόνου, εγκαταλείπεται, και τη θέση του καταλαμβάνει η συμπαράθεση στον χώρο μιας ξεχωριστής «πολλαπλότητας τμημάτων» (*multiplicité de parties*)²⁴⁶, που γίνονται αντιληπτά ως οι διακεκριμένοι όροι μιας αριθμητικής πρόσθεσης. Η συμβολική (εκτατική) αναπαράσταση του χρόνου με τη βοήθεια του αριθμού μας στερεί έτσι τη δυνατότητα κατανόησης της «αληθινής διάρκειας» (*vraie durée*). Υπερβαίνοντας αυθαίρετα την αρχική δικαιοδοσία του, ο αριθμός, σύμφωνα με τον Bergson, «χωροποιεί» (*spatialise*) τον χρόνο, με την έννοια ότι «διασκορπίζει μέσα στον χώρο» (*éparpille dans l'espace*) ένα μέγεθος που, όντας από τη φύση του «εντατικό» (*intensif*), είναι ξένο προς την έκταση²⁴⁷.

Αναγνωρίζοντας την ορθότητα της μπερξονικής ανάλυσης, ο Olivier Costa de Beauregard, συγγραφέας, μεταξύ άλλων, δύο σημαντικών εργασιών με θέμα τον χρόνο ως φυσικό μέγεθος (1963), έδειξε ότι η αμοιβαία σύνδεση του χρόνου και του χώρου, από την οποία προκύπτει η έννοια της κίνησης, βρίσκεται στη βάση όχι μόνο της Κινηματικής, αλλά και ολόκληρης της Φυσικής²⁴⁸. Στον επίλογο του πρώτου κεφαλαίου του έργου του *Η έννοια του χρόνου* (*La notion de temps*), ο Costa de Beauregard επανέρχεται στο

²⁴⁶. ΑΔΣ, σελ. 118.

²⁴⁷. ΑΔΣ, σελ. 125-126. Πραγματευθήκαμε λεπτομερειακά τα ζητήματα αυτά στα πρώτα δύο κεφάλαια της παρούσας εργασίας.

²⁴⁸. Olivier Costa de Beauregard, *La notion de temps. Équivalence avec l'espace*, 2^e éd. augmentée, Παρίσι, Vrin, 1983 (coll. « L'histoire des sciences. Textes et études »), σελ. 29.

ζήτημα του αριστοτελικού ορισμού του χρόνου. Το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει η έρευνά του συμπίπτει με τα συμπεράσματα που είχε ήδη διατυπώσει ο Bergson το 1922 στο *Διάρκεια και ταυτοχρονία* [*Durée et simultanéité*]. Πράγματι, σύμφωνα με τον Costa de Beauregard, η

«αριστοτελική έννοια του χρόνου (στο μέτρο που προσαρτάται πιο συγκεκριμένα στη “μετατόπιση”) ολοκληρώνεται οριστικά από τον Einstein και από τον Minkowski» (*La notion aristotélicienne du temps (en tant que rattachée plus particulièrement au « mouvement local ») est définitivement accomplie par Einstein et par Minkowski*)²⁴⁹.

Οι φυσικές θεωρίες από τον Αριστοτέλη ως τη θεωρία της Σχετικότητας, συνεχίζει ο Costa de Beauregard, χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι αναγνωρίζουν μια ορισμένη φυσική συγγένεια μεταξύ του χώρου και του χρόνου. Από την άποψη αυτή, η ιστορία της Φυσικής μπορεί να ερμηνευθεί ως η ιστορία των διαδοχικών μορφών «χωροποίησης» του χρόνου. Η θεωρία της Σχετικότητας αποτελεί ταυτόχρονα την κορύφωση και την ολοκλήρωση της ιστορίας αυτής:

«Πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι η ουσία της θεωρίας της Σχετικότητας βρίσκεται ακριβώς στην *ισοδυναμία* μεταξύ του χώρου και του χρόνου, που συγχωνεύονται γεωμετρικά για να συγκροτήσουν το *σύμπαν*, όπως άλλοτε το έργο και η θερμότητα είχαν συγχωνευθεί αλγεβρικά για να συγκροτήσουν την ενέργεια. Είναι πραγματικά αδύνατο να ωθήσει κανείς τη “χωροποίηση του χρόνου” μακρύτερα απ’ όσο την ώθησαν ο Einstein και ο Minkowski· η κληρονομημένη αρχαία τάση της μέτρησης του χρόνου μέσω της κίνησης (της “μετατόπισης” για τον Αριστοτέλη) αγγίζει με αυτούς το τελικό σημείο της, και ο Bergson δεν έπεσε έξω» (*Il faut reconnaître que telle est bien l'essence de la théorie de la Relativité: une équivalence entre l'espace et le temps, fusionnant géométriquement entre eux pour constituer l'univers, comme autrefois le travail et la chaleur avaient fusionné algébriquement pour constituer l'énergie. Il est vraiment impossible de pousser la « spatialisation du temps » plus loin qu'Einstein et que Minkowski; la tendance antique héritée*

²⁴⁹. O. Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 59.

de la mesure du temps par le mouvement (« mouvement local » pour Aristote) atteint avec eux son point final, et Bergson ne s'y est pas trompé)²⁵⁰.

§ 2. Η κριτική του Bergson

Είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε εδώ ότι το μπερξονικό *Δοκίμιο* πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης αποτέλεσε, στην καμπή του 19ου και του 20ού αι., μια απόπειρα ριζικής αναίρεσης της ισοδυναμίας χρόνου και χώρου. Αποσπώντας τον χρόνο από τον χώρο, ο Bergson οδηγήθηκε στην πλήρη ταύτιση του χρόνου με τη δημιουργό διάρκεια και, μέσω αυτής, με τη ζωτική (ή εξελικτική) ορμή. Αφετηρία του μπερξονικού εγχειρήματος υπήρξε η διάκριση μεταξύ του χρόνου-ποιότητα που αποτελεί άμεσο συνειδησιακό γεγονός και γίνεται αντιληπτός ως συνεχής ροή, και του ασυνεχούς χρόνου-ποσότητα των μαθηματικών. Ο Bergson τονίζει ότι η συμβολική παράσταση της διάρκειας μέσω του αριθμού είναι ουσιωδώς λανθασμένη: αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα «συνειδησιακά γεγονότα, έστω και διαδοχικά, αλληλοδιεισδύουν, και στο πλέον απλό ανάμεσά τους μπορεί να καθρεφτιστεί ολόκληρη η ψυχή»²⁵¹, ενώ αντίθετα η αριθμητική τους έκφραση «εδραιώνει διαστήματα μεταξύ τους και ορίζει περιγράμματα»²⁵². Κάνουμε λάθος κάθε φορά που αναπαριστούμε τη χρονική εκτύλιξη με όρους αριθμητικής διαδοχής: αυτό που κυρίως

²⁵⁰. O. Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 62. Βλ. επίσης σελ. 35: «Θα πρέπει να περιμένουμε τον Einstein για να παρακολουθήσουμε ολοκληρωμένη τη “χωροποίηση του χρόνου”» (*C'est Einstein que nous devons attendre pour assister à la complète « spatialisation du temps »*).

²⁵¹. ΑΔΣ, σελ. 135.

²⁵². ΑΔΣ, σελ. 135.

χαρακτηρίζει τη διάρκεια είναι η ρευστότητα και η αλληλοδιείσδυση, σε αντίθεση με την ιδέα του αριθμού που «υπονοεί μια χωρική συμπαράθεση (*juxtaposition dans l'espace*)»²⁵³. Ας πάρουμε, για παράδειγμα, τον αριθμό δύο: η παράστασή του, έστω και αφηρημένη, είναι κατ' ανάγκη «εκείνη δύο διαφορετικών θέσεων μέσα στον χώρο» (*celle de deux positions différentes dans l'espace*)²⁵⁴. Ο αριθμός, ως καθαρή εξωτερικότητα, είναι συνεπώς ακατάλληλος για να αποδώσει τη φύση του χρόνου, που είναι καθαρή αλληλοδιείσδυση. Λησμονούμε τον ρέοντα χαρακτήρα της διάρκειας κάθε φορά που την καταμετρούμε, δηλαδή κάθε φορά που την αναπαριστούμε «με ομοιογενείς μονάδες, οι οποίες κατέχουν διαφορετικές θέσεις μέσα στον χώρο, μονάδες που, κατά συνέπεια δεν αλληλοδιεισδύουν» (*par des unités homogènes, occupant des places distinctes dans l'espace, des unités qui ne se pénètrent plus par conséquent*)²⁵⁵. Η ποσοτική ομοιογένεια του αριθμού συσκοτίζει την ποιοτική ετερογένεια που αναδύεται αδιάκοπα μέσα στη διάρκεια. Ο αριθμός, από την ίδια τη φύση του, επικαλύπτει την «ακατάπαυστα ανανεούμενη δημιουργία που το αδιαίρετο σύνολο του πραγματικού επιτελεί καθώς προχωρεί»²⁵⁶.

Η εξωτερικότητα, η σταθερότητα, η ομοιογένεια, η διαδοχή που συντελείται με άλματα (η μία μονάδα μετά την άλλη), είναι ιδιότητες του αριθμού, όχι όμως του χρόνου. Σε αντίθεση με την «πολλαπλότητα» (*multiplicité*) του αριθμού, η πολλαπλότητα της διάρκειας δεν είναι

²⁵³. ΑΔΣ, σελ. 123.

²⁵⁴. ΑΔΣ, σελ. 123.

²⁵⁵. ΑΔΣ, σελ. 123-124.

²⁵⁶. «... la création sans cesse renouvelée que le tout du réel, indivisé, accomplit en avançant», ΕC, σελ. 218.

«διακεκριμένη» (*distincte*)²⁵⁷, γιατί τα «μέρη» της συγχωνεύονται αδιάκοπα, ορίζοντας ένα αδιάσπαστο και αδιαχώριστο συνεχές²⁵⁸. Στη βάση αυτής της ανάλυσης βρίσκεται η θεμελιώδης μπερξονική διάκριση ανάμεσα στο υλικό και στο πνευματικό, δηλαδή

«ανάμεσα στα εκτατά πράγματα, που μπορούν να μεταφραστούν αμέσως σε αριθμό, και στα συνειδησιακά γεγονότα, που συνεπάγονται αρχικά μια συμβολική παράσταση μέσα στον χώρο» (*entre les choses étendues, qui se peuvent traduire immédiatement en nombre, et les faits de conscience, qui impliquent d'abord une représentation symbolique dans l'espace*)²⁵⁹.

Η πολλαπλότητα των συνειδησιακών μας καταστάσεων δεν έχει λοιπόν την παραμικρή αναλογία με την πολλαπλότητα των μονάδων που συγκροτούν τον αριθμό. Ασφαλώς, δανειζόμαστε από τον χώρο τις εικόνες που μας επιτρέπουν να περιγράψουμε με λέξεις αυτό που η συνείδηση αντιλαμβάνεται ως χρόνο και ως διαδοχή²⁶⁰. Αυτό άλλωστε έκανε ο Αυγουστίνος όταν, στο ενδέκατο Βιβλίο των *Εξομολογήσεων*, όριζε μεταφορικά τον χρόνο ως «διόγκωση της ψυχής» (*distentio animi*)²⁶¹. Είναι εντούτοις προφανές ότι η αυγουστίνηα κατανόηση του χρόνου παραμένει εντός των ορίων μιας καθαρά μη-μαθηματικής κατανόησης. Ο Bergson

²⁵⁷. ΑΔΣ, σελ. 125.

²⁵⁸. «Η καθαυτό διάρκεια δεν έχει ούτε ταυτόσημες στιγμές ούτε εξωτερικές μεταξύ τους, μια και είναι ετερογενής προς τον εαυτό της, αξεδιάλυτη και χωρίς αναλογία προς τον αριθμό» (*La durée proprement dite n'a pas de moments identiques ni extérieurs les uns aux autres, étant essentiellement hétérogène à elle-même, indistincte, et sans analogie avec le nombre*), ΑΔΣ, σελ. 163.

²⁵⁹. ΑΔΣ, σελ. 124.

²⁶⁰. Στο *Δοκίμιο πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης* (σελ. 174 κ. εξ.), ο Bergson αναλύει μακροσκελώς τον τρόπο με τον οποίο η γλώσσα συμβάλλει στην υποδιαίρεση (χωροποίηση) του χρόνου και στη συσκοτίση της αληθινής φύσης της διάρκειας.

²⁶¹. Saint Augustin, *Confessions*, lib. XI, cap. 26, édition présentée par Philippe Sellier, traduction d'Arnauld d'Andilly établie par Odette Barenne, Παρίσι, Gallimard, 1993 (coll. « Folio classique »), σελ. 437.

επισημαίνει ότι η συμβολική (μαθηματική) παράσταση του χρόνου είναι από πρακτική σκοπιά θεμιτή, και μάλιστα χρήσιμη, στο μέτρο όμως που δεν παραγνωρίζει και δεν μεταβάλλει ριζικά τις «κανονικές συνθήκες της εσωτερικής αντίληψης» (*conditions normales de la perception interne*)²⁶² του χρόνου. Αυτό σημαίνει ότι κάθε μαθηματικό σύμβολο που αντλεί το νόημά του από την έκταση πρέπει να νοείται ως «απολύτως διακεκριμένο από την αληθινή διάρκεια» (*absolument distinct de la vraie durée*)²⁶³. Η «καθαρή διάρκεια» (*durée pure*) δεν εξαπλώνεται μέσα στον χώρο, δεν «χωροποιείται».

Η διεξοδική ανάλυση της ιδέας του αριθμού οδηγεί τον Bergson στο συμπέρασμα ότι ο χρόνος, ως άμεσο συνειδησιακό γεγονός, ως «διάρκεια», δεν έχει την παραμικρή σχέση με τον χώρο και τον αριθμό. Ο χρόνος καθ'αυτόν είναι καθαρή ποιότητα. Μόνο όταν την προβάλλουμε στον χώρο, όταν την αριθμούμε, όταν δηλαδή την κατανοούμε υπό το πρίσμα της έκτασης, η ποιότητα αυτή εμφανίζεται ως ποσότητα. Αυτή η ψυχολογική διεργασία, αποτέλεσμα της οποίας είναι η μετατροπή του χρόνου σε «ποσότητα χωρίς ποιότητα» (*quantité sans qualité*)²⁶⁴, βρίσκεται στη βάση της μαθηματικής αντίληψης του χρόνου. Ταυτόχρονα όμως, βρίσκεται στη βάση της ίδιας της Φυσικής, στο μέτρο που αυτή ορίζεται από την τάση «χωροποίησης» του χρόνου.

*

²⁶². ΑΔΣ, σελ. 124.

²⁶³. ΑΔΣ, σελ. 125.

²⁶⁴. ΑΔΣ, σελ. 168.

Απορρίπτοντας τη συνάφεια μεταξύ του χρόνου και του αριθμού, η οποία, από τον Αριστοτέλη και μετά, καθόρισε σε μεγάλο βαθμό τη «φυσική» κατανόηση του χρόνου, ο Bergson στην πραγματικότητα επαναλαμβάνει, καθιστώντας την εκ νέου επίκαιρη, τη ριζική κριτική που είχε ήδη ασκήσει ο Στράτων στην αριστοτελική αντίληψη του χρόνου. Σύμφωνα με τον Στράωνα, ο οποίος ανέλαβε τη διεύθυνση του Λυκείου μετά τον θάνατο του Θεόφραστου το 287 π.Χ., ο αριθμός είναι «διακεκριμένη ποσότητα» (*διωρισμένον ποσόν*)· το γεγονός αυτό τον καθιστά ακατάλληλο για να εκφράσει το συνεχές τόσο της κίνησης όσο και του χρόνου, συνεχές το οποίο είναι από τη φύση του ξένο προς κάθε απόπειρα αρίθμησης. Στο *Υπόμνημα εις τὴν Ἀριστοτέλους “Φυσικὴν ἀκρόασιν”*, ο νεοπλατωνικός Σιμπλίκιος συνοψίζει την κριτική του Στράωνα με τον ακόλουθο τρόπο:

«Τόσο ο Θεόφραστος όσο και ο Εὐδήμος, οι συνεργάτες του Αριστοτέλη, υποστήριξαν και δίδαξαν την αριστοτελική άποψη για τον χρόνο. Αλλά ο Στράτων ο Λαμψακηνός άσκησε κριτική στον ορισμό του χρόνου που είχαν διατυπώσει ο Αριστοτέλης και οι συνεργάτες του, και, παρότι υπήρξε μαθητής του Θεόφραστου ο οποίος ακολούθησε πιστά τον Αριστοτέλη σχεδόν στα πάντα, άνοιξε ένα νέο δρόμο. [Ο Στράτων] δεν αποδέχεται ότι ο χρόνος είναι ο αριθμός της κίνησης, διότι ο αριθμός είναι διακεκριμένη ποσότητα, ενώ ο κίνηση και ο χρόνος είναι συνεχείς, και το συνεχές δεν επιδέχεται αρίθμηση» (*καὶ Θεόφραστος δὲ καὶ Εὐδήμος οἱ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐταῖροι τὰ αὐτὰ φαίνονται τῷ Ἀριστοτέλει περὶ χρόνου δοξάσαντές τε καὶ διδάξαντες. ὁ μὲντοι Λαμψακηνός Στράτων αἰτιασάμενος τὸν ὑπ’ Ἀριστοτέλους τε καὶ τῶν Ἀριστοτέλους ἐταίρων ἀποδοθέντα τοῦ χρόνου ὅρισμὸν αὐτὸς καίτοι Θεοφράστου μαθητὴς ὢν τοῦ πάντα σχεδὸν ἀκολουθήσαντος τῷ Ἀριστοτέλει καινότεραν ἐβάδισεν ὁδόν· ἀριθμὸν μὲν γὰρ κινήσεως εἶναι τὸν χρόνον οὐκ ἀποδέχεται, διότι ὁ μὲν ἀριθμὸς διωρισμένον ποσόν, ἡ δὲ κίνησις καὶ ὁ χρόνος συνεχής, τὸ δὲ συνεχές οὐκ ἀριθμητόν*)²⁶⁵.

²⁶⁵. Simplicius, *In Aristotelis Physica, Corollarium de tempore (Commentaria in Aristotelem Graeca*, εκδ. Academia litterarum regia Borussica, Βερολίνο 1882-1909, τόμος 9, σελ. 788-789, 34-4). Αναφέρεται στο Theophrastus of Eresus, *Sources for his Life, Writings, Thought and Influence, Part One*, edited and translated by William W. Fortenbaugh et al., Leiden - Νέα Υόρκη, E.J. Brill, 1993 (σειρά: «Philosophia antiqua», vol. LIV, 1), σελ. 306.

Παρόλο που ο Bergson ουδέποτε αναφέρεται στον Στράτωνα, είναι βέβαιο ότι θα προσυπέγραφε ανεπιφύλακτα την κριτική του. Ως αφηρημένη έκφραση μιας ποσότητας, που βασίζεται σε μια σταθερή μονάδα (ένα), ο αριθμός νοείται ως σύμβολο διαχωρισμού και διάκρισης ενός αντικειμένου από άλλα ομοειδή ενός συνόλου ή μιας σειράς (ενώ ταυτόχρονα δηλώνει και τη θέση του αντικειμένου στη σειρά). Όταν λοιπόν χρησιμοποιούμε τον αριθμό για να κατανοήσουμε τον χρόνο, διασπούμε το συνεχές της «συγκεκριμένης διάρκειας» (*durée concrète*) και, στη θέση της, τοποθετούμε μια διάταξη αφηρημένων ψηφίων, το καθένα από τα οποία εκφράζει ένα ορισμένο διανυθέν διάστημα στον χώρο. Ο Bergson όμως, ο οποίος, ταυτόχρονα με την έννοια της διάρκειας, επεξεργάζεται μια φιλοσοφία της συνείδησης, προχωρά ένα βήμα πέρα από τον Στράτωνα, όταν δείχνει ότι η σύλληψη του χρόνου καθαυτόν εξαρτάται από ένα ιδιαίτερο ψυχικό ενέργημα:

«Θα ζητήσουμε, λοιπόν, από τη συνείδηση να απομονωθεί από τον εξωτερικό κόσμο και, με μια σφοδρή προσπάθεια αφαίρεσης, να ξαναγίνει ο εαυτός της» (*Nous allons donc demander à la conscience de s'isoler du monde extérieur, et, par un vigoureux effort d'abstraction, de redevenir elle-même*)²⁶⁶.

Η απομόνωση από τον εξωτερικό κόσμο δεν έχει ωστόσο εδώ το νόημα που της απέδιδε ο Maine de Biran, ο οποίος, στην αρχή του 19ου αιώνα, και πριν από τον Victor Cousin, επιχείρησε να ιδρύσει μια νέα επιστήμη του *Εγώ* και της εσωτερικότητας· η επιστήμη αυτή, θεμελιωμένη

²⁶⁶. ΑΔΣ, σελ. 125.

στην «εσωτερική παρατήρηση» (*observation intérieure*)²⁶⁷, υπήρξε ο πρόδρομος της σημερινής «ψυχολογίας»²⁶⁸. Ούτε έχει η «απομόνωση» αυτή το νόημα που της απέδιδε την ίδια ακριβώς περίοδο στα *Προσωπικά Ημερολόγια* [*Journaux intimes*] ο Benjamin Constant, ο οποίος συνέδεε τη στροφή στο εγώ με την είσοδο «σε ένα νέο κόσμο» (*dans un monde nouveau*), που του προκαλούσε ένα «έντονο συναίσθημα λύτρωσης» (*un vif sentiment de délivrance*)²⁶⁹. Σε πείσμα μιας βαθιά ριζωμένης προκατάληψης, ο Bergson δεν είναι ο πιστός συνεχιστής του έργου των μεγάλων εκπροσώπων του γαλλικού σπιριτουαλισμού, δηλαδή του φιλοσοφικού ρεύματος που, στην καμπή του 18ου και του 19ου αιώνα, συγκροτήθηκε ως αντίδραση στη μονιστική, υλιστική φιλοσοφία των γάλλων Ιδεολόγων, οι οποίοι υπήρξαν οι επίσημοι φιλόσοφοι της Επανάστασης. Για τον Bergson, η «απομόνωση από τον εξωτερικό κόσμο» έχει το εξειδικευμένο, τεχνικό νόημα της απόσπασης της συνείδησης από τους αφηρημένους χωρικούς συμβολισμούς και, επομένως, από κάθε είδους μαθηματική αναπαράσταση του χρόνου. Επιπλέον, όταν ο Bergson ζητά από τη συνείδηση να «ξαναγίνει ο εαυτός της», κάθε άλλο παρά πρεσβεύει την επιστροφή στο *Cogito* και, μέσω αυτού, στον σολιψισμό των καρτεσιανών *Μεταφυσικών Στοχασμών*. Αντίθετα,

²⁶⁷. Maine de Biran, *Mémoire sur la décomposition de la pensée*, édité par François Azouvi, version couronnée, στο Maine de Biran, *Oeuvres*, Tome III, 2^e éd. cor., Vrin, 2000 (coll. « Bibliothèque des textes philosophiques »), σελ. 60.

²⁶⁸. Βλ. Georges Canguilhem, « Qu'est-ce que la psychologie ? », στο Georges Canguilhem, *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Παρίσι, Vrin, 1989 (coll. « Problèmes et controverses »), σελ. 365-381· ελληνική μετάφραση: «Τι είναι η ψυχολογία;», *Τοπικά β', Περί Κατασκευής*, Εταιρεία Μελέτης Επιστημών του Ανθρώπου, Αθήνα, 1996, σελ. 19-31.

²⁶⁹. Benjamin Constant, *Journaux intimes* (καταχώρηση της 6ης Ιανουαρίου 1803), édition intégrale des manuscrits autographes avec un index et des notes par Alfred Roulin et Charles Roth, Παρίσι, Gallimard, 1952, σελ. 27. Ο τόμος αυτός καλύπτει την περίοδο 1803-1816.

καλεί τη συνείδηση να επικεντρωθεί στην αντίληψη της διάρκειας, η οποία, στο μέτρο ακριβώς που δεν μεταφράζεται με τρόπο άμεσο σε ποσότητα, δηλαδή σε αριθμό, ταυτίζεται με την εντατική πολλαπλότητα των συνειδησιακών καταστάσεων που αλληλοδιεισδύουν. Από την άποψη αυτή, η μπερξονική θέση, σύμφωνα με την οποία ο καθαυτό χρόνος νοείται ως γεγονός της συνείδησης, βρίσκεται στους αντίποδες τόσο της αριστοτελικής αντίληψης, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος είναι το μέτρο (ο αριθμός) της κίνησης, όσο και της καρτεσιανής αντίληψης, σύμφωνα με την οποία η διάρκεια είναι μια ιδιότητα του εξωτερικού, εκτατού κόσμου, απόλυτα συνυφασμένη με τη φύση και την ύπαρξή του²⁷⁰.

§ 3. Ο χρόνος και η ψυχή

Αυτές οι δύο διαμετρικά αντίθετες αντιλήψεις για τον χρόνο — χρόνος της συνείδησης ή ψυχικός χρόνος αφενός, πραγματικός ή αντικειμενικός χρόνος αφετέρου —, συνιστούν τους δύο ακραίους πόλους μεταξύ των οποίων ταλαντεύτηκε για αιώνες, και συνεχίζει ακόμη να ταλαντεύεται, η κατανόησή μας του φαινομένου του χρόνου. Είναι πράγματι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι οι δύο προηγούμενοι άξονες της γνώσης του χρόνου είναι ήδη παρόντες σε ένα σύντομο χωρίο της *Συναγωγής των*

²⁷⁰. «Puto implicare contradictionem, ut concipiamus aliquam durationem intercedere inter destructionem prioris mundi et novi creationem», *Επιστολή του Descartes στον Henry More*, 15 Απριλίου 1649, στο Descartes, *Oeuvres*, publiées par Charles Adam et Paul Tannery, Παρίσι, Vrin, 1996, vol. V, σελ. 343, 2-4.

αρεσκόντων του Αέτιου (I, 22, 6), το οποίο, σύμφωνα με τον W. K. C. Guthrie, αποτελεί τον αρχαιότερο σωζόμενο ελληνικό ορισμό του χρόνου:

«Ο Αντιφών και ο Κριτόλαος λένε ότι ο χρόνος είναι διανόημα ή μέτρο κι όχι οντότητα» (Ἀντιφῶν καὶ Κριτόλαος νόημα ἢ μέτρον τὸν χρόνον, οὐχ ὑπόστασιν)²⁷¹.

Πρέπει ωστόσο να τονίσουμε εδώ ότι, με εξαίρεση τις *Εξομολογήσεις* του Αυγουστίνου, ο πρώτος άξονας κατανόησης του χρόνου (ο χρόνος ως «διανόημα», σε αντίθεση με τον χρόνο ως «μέτρο») καταλαμβάνει μια περιθωριακή μόνο θέση στη φιλοσοφική και επιστημονική παράδοση, από τον Αριστοτέλη ως το τέλος του 19ου αιώνα. Στο πλαίσιο της παράδοσης αυτής, ο χρόνος εξετάζεται ως *φυσικό μέγεθος*, και όχι ως *ψυχικό γεγονός*. Η τάση αυτή τείνει να αντιστραφεί στη διάρκεια του 20ού αιώνα, πρώτα με το έργο του Bergson, και στη συνέχεια με τη φαινομενολογία (στη γερμανική και τη γαλλική της εκδοχή). Αυτό δεν σημαίνει ότι ο πρώτος άξονας, ο οποίος προσανατολίζει τη φιλοσοφική έρευνα προς το «υποκείμενο» και υπογραμμίζει την ιδιαίτερη σχέση του χρόνου με την «ψυχή», απουσιάζει εντελώς από τα *Φυσικά* του Αριστοτέλη. Μαρτυρεί γι' αυτό το ακόλουθο χαρακτηριστικό χωρίο:

«Για το κατά πόσον τώρα, αν δεν υπάρχει ψυχή, θα υπήρχε ο χρόνος ή όχι, είναι κάτι για το οποίο θα μπορούσε κάποιος να απορεί. Διότι αν είναι αδύνατον να είναι παρόν ως ον [να υπάρχει] εκείνο το οποίο θα αριθμήσει, τότε θα είναι αδύνατον να υπάρχει και κάτι το αριθμητό [επιδεκτικό αριθμήσεως], κατά συνέπεια είναι ολοφάνερο ότι ούτε και αριθμός [είναι

²⁷¹. Αναφέρεται στο Ν. Μ. Σκουτερόπουλος (επιμ.), *Η Αρχαία Σοφιστική. Τα σωζόμενα αποσπάσματα*, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1991 (σειρά: «Φιλοσοφική και πολιτική βιβλιοθήκη», 40), σελ. 422.

δυνατόν να υπάρχει χωρίς αριθμούν]. Διότι αριθμός είναι ή αυτό που έχει αριθμηθεί ή το αριθμητό [επιδεκτικό αριθμώσεως]. Αν τώρα τίποτε δεν είναι φτιαγμένο από τη φύση του για να αριθμεί παρά μόνο η ψυχή και συνεπώς ο νους της ψυχής, τότε είναι αδύνατον να υπάρχει χρόνος όταν δεν υπάρχει ψυχή, εκτός [αν είναι δυνατόν να υπάρχει χωρίς ψυχή] εκείνο το οποίο όποτε είναι παρόν υπάρχει ο χρόνος, όπως, επί παραδείγματι, αν είναι δυνατόν να υπάρχει κίνηση χωρίς ψυχή. Όσο τώρα για το “πρότερον” και “ύστερον”, [αυτά] είναι μέσα σε κίνηση και συνεπώς είναι χρόνος αυτά στο μέτρο που είναι επιδεκτικά αριθμώσεως» (πρότερον δὲ μὴ οὐσης ψυχῆς εἴη ἂν ὁ χρόνος ἢ οὐ, ἀπορήσειεν ἂν τις. ἀδυνάτου γὰρ ὄντος εἶναι τοῦ ἀριθμήσοντος ἀδύνατον καὶ ἀριθμητόν τι εἶναι, ὥστε δῆλον ὅτι οὐδ’ ἀριθμός. ἀριθμός γὰρ ἢ τὸ ἡριθμημένον ἢ τὸ ἀριθμητόν. εἰ δὲ μηδὲν ἄλλο πέφυκεν ἀριθμεῖν ἢ ψυχὴ καὶ ψυχῆς νοῦς, ἀδύνατον εἶναι χρόνον ψυχῆς μὴ οὐσης, ἀλλ’ ἢ τοῦτο ὃ ποτε ὄν ἐστὶν ὁ χρόνος, οἷον εἰ ἐνδέχεται κινήσιν εἶναι ἄνευ ψυχῆς. τὸ δὲ πρότερον καὶ ὕστερον ἐν κινήσει ἐστὶν χρόνος δὲ ταῦτ’ ἐστὶν ἢ ἀριθμητὰ ἐστὶν)²⁷².

Ακόμη κι εδώ όμως, η συνάφεια ανάμεσα στον χρόνο και στην ψυχή θεμελιώνεται στο γεγονός ότι η διανοητική δύναμη της τελευταίας (που δηλώνεται με τον όρο «νοῦς») είναι από τη φύση της προορισμένη να αριθμεί (πέφυκεν ἀριθμεῖν). Σε αντίθεση με τον Bergson, ο Αριστοτέλης αδυνατεί να σκεφθεί μια σχέση ψυχής και χρόνου, από την οποία θα ήταν εντελώς απύουσα η μεσολάβηση της έννοιας του αριθμού. Επιπλέον, ως «ἀριθμός κινήσεως», ο αριστοτελικός χρόνος είναι «αντικειμενικός», είναι δηλαδή ανεξάρτητος από την ψυχή και ίδιος για όλους: «Ο χρόνος είναι παντού ο ίδιος, επειδή και ο αριθμός ένας είναι και ο αυτός παντού, προκειμένου για [πράγματα] ίσα [ποσοτικά] και ταυτόχρονα [εκδηλούμενα]» (ὁ δὲ χρόνος πανταχοῦ ὁ αὐτός, ὅτι καὶ ὁ ἀριθμός εἷς καὶ ὁ αὐτός πανταχοῦ ὁ τῶν ἴσων καὶ ἅμα)²⁷³.

²⁷². Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ', 14, 223 a 21-29· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Απαντα*, Τόμος 42..., σελ. 199-201.

²⁷³. Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ', 14, 223 b 10-12· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Απαντα*, Τόμος 42..., σελ. 203. Για τη σχέση χρόνου και ψυχής στον Αριστοτέλη, βλ. Victor Goldschmidt, *Temps physique et temps tragique chez Aristote. Commentaire sur le Quatrième livre de la Physique (10-14) et sur la Poétique*, Παρίσι, Vrin, 1982 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »), σελ. 111-122.

§ 4. Ο χρόνος στην αριστοτελική φυσική (Φυσικής Ἀκροάσεως Δ', 10-14)

Στο τέταρτο Βιβλίο των Φυσικών, η έννοια της ψυχής παρεμβάλλεται μόνο όταν η συζήτηση στρέφεται προσωρινά από το αντικείμενο στο υποκείμενο της μέτρησης. Θα διαπράτταμε εντούτοις σοβαρό ερμηνευτικό σφάλμα αν υποστηρίζαμε ότι το πρωτεύον και ουσιαστικό πρόβλημα που καλείται να επιλύσει ο αριστοτελικός στοχασμός είναι το πρόβλημα της σχέσης ανάμεσα στον χρόνο και στην ψυχή. Για τον Αριστοτέλη, το πρόβλημα αυτό έχει «δοξογραφική» μάλλον, παρά «επιστημονική» αξία. Το ερώτημα που κυρίως τον απασχολεί είναι εντελώς άλλης φύσης: αφορά τον αυστηρό προσδιορισμό του είδους εκείνου της κίνησης, του οποίου ο χρόνος είναι με τρόπο άμεσο το μέτρο (ή ο αριθμός). Στο ερώτημα αυτό, ο Αριστοτέλης απαντά ιδρύοντας μια καθοριστικής σημασίας σχέση ανάμεσα στον χρόνο και στην ομαλή κυκλική μετατόπιση, γεγονός που του επιτρέπει να αναφέρει απευθείας τον χρόνο στην αιώνια και αδιατάρακτη περιφορά της ουράνιας σφαίρας:

«Θα μπορούσε, εξάλλου, κάποιος να απορεί και σχετικά για το ποιας κινήσεως ο χρόνος είναι αριθμός. Ἡ μήπως είναι οποιασδήποτε; Διότι [αλήθεια είναι ότι] και γίνονται μέσα στον χρόνο [τα πράγματα] και φθείρονται και αυξάνονται και αλλοιώνονται και μετατοπίζονται... Επειδή τώρα υπάρχει μετατόπιση και ένα είδος της είναι η κυκλική μετατόπιση, και επειδή κάθε πράγμα επιδεκτικό αριθμήσεως αριθμείται με μέτρο ένα ορισμένο άτομο του ιδίου γένους, οι μονάδες επί παραδείγματι με τη μονάδα και οι ίπποι με τον ίππο, έτσι και ο χρόνος αριθμείται με μέτρο έναν ορισμένο χρόνο, και μετριέται, όπως ακριβώς είπαμε, τόσο ο χρόνος με μέτρο την κίνηση όσο και η κίνηση με μέτρο τον χρόνο... αν, λοιπόν, το πρώτο, από τα πράγματα που ανήκουν στο ίδιο γένος, είναι μέτρο όλων των άλλων, τότε η ομαλή κυκλική κίνηση είναι κατ' εξοχήν μέτρο, επειδή ο αριθμός αυτής της κίνησης είναι ο πιο οικείος σε όλους. Ενώ, λοιπόν, δεν υπάρχει αλλοίωση ούτε αύξηση ούτε γένεση ομαλή, μετατόπιση ωστόσο

υπάρχει [ομαλή]. Γι' αυτό και θεωρείται ο χρόνος ότι είναι κίνηση της σφαίρας [του σύμπαντος], επειδή με αυτήν [ακριβώς την κίνηση] μετριοῦνται [όλες] οι άλλες κινήσεις και [συνεπώς] ο χρόνος μετρείται με αυτήν την κίνηση... Πράγματι, και αυτός ο ίδιος ο χρόνος θεωρείται ότι είναι ένα είδος κύκλου· τούτο, εξάλλου, θεωρείται πάλι ότι [έτσι είναι], επειδή αυτού του είδους μετατόπισης είναι μέτρο ο χρόνος και μετρείται και αυτός ο ίδιος από [μια μετατόπιση] αυτού του είδους» (ἀπορήσειε δ' ἂν τις καὶ ποίας κινήσεως ὁ χρόνος ἀριθμῶς. ἢ ὅποιασον; καὶ γὰρ γίγνεται ἐν χρόνῳ καὶ φθείρεται καὶ αὐξάνεται καὶ ἀλλοιοῦται καὶ φέρεται... ἐπεὶ δ' ἔστι φορὰ καὶ ταύτης ἡ κύκλω, ἀριθμεῖται δ' ἕκαστον ἐνὶ τινὶ συγγενεῖ, μονάδες μονάδι, ἵπποι δ' ἵππῳ, οὕτω < δέ > καὶ ὁ χρόνος χρόνῳ τινὶ ὠρισμένῳ, μετρεῖται δ', ὥσπερ εἶπομεν, ὃ τε χρόνος κινήσει καὶ ἡ κίνησις χρόνῳ... εἰ οὖν τὸ πρῶτον μέτρον πάντων τῶν συγγενῶν, ἡ κυκλοφορία ἡ ὁμαλὴ μέτρον μάλιστα, ὅτι ὁ ἀριθμὸς ὁ ταύτης γνωριμότητος. ἀλλοίωσις μὲν οὖν οὐδὲ αὐξήσις οὐδὲ γένεσις οὐκ εἰσὶν ὁμαλεῖς, φορὰ δ' ἔστιν. διὸ καὶ δοκεῖ ὁ χρόνος εἶναι ἡ τῆς σφαίρας κίνησις, ὅτι ταύτη μετροῦνται αἱ ἄλλαι κινήσεις καὶ ὁ χρόνος ταύτη τῇ κινήσει... καὶ γὰρ ὁ χρόνος αὐτὸς εἶναι δοκεῖ κύκλος τις· τούτο δὲ πάλιν δοκεῖ, διότι τοιαύτης ἔστι φορᾶς μέτρον καὶ μετρεῖται αὐτὸς ὑπὸ τοιαύτης)²⁷⁴.

Ο χρόνος είναι το «μέτρο» της ομαλής κυκλικής κίνησης· ταυτόχρονα, η πρωτογενής κυκλική κίνηση, με βάση την οποία μετριοῦνται όλες οι άλλες κινήσεις, καθιστά δυνατή την ακριβή μέτρηση του χρόνου. Συντελείται εδώ μια σημαντική θεωρητική μετατόπιση, η οποία έμελλε να καθορίσει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τον χρόνο, από την κλασική αρχαιότητα μέχρι τον Hegel. Στο αριστοτελικό κείμενο, το πρόβλημα της φύσης του χρόνου ανάγεται για πρώτη φορά με τρόπο συστηματικό σε ένα ζήτημα μέτρησης. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο το ερώτημα για τον χρόνο σχετίζεται άμεσα με το ερώτημα για τη φύση της κίνησης (δηλαδή, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, της μεταβολής), και πιο συγκεκριμένα με το ερώτημα για το ποια κίνηση μπορεί και πρέπει να θεωρηθεί ως το κατεξοχήν «μέτρο» των μεταβολών που συντελούνται μέσα στον χρόνο (πρῶτον μέτρον πάντων τῶν συγγενῶν). Ο Αριστοτέλης εκτιμά ότι το ερώτημα για τη φύση

²⁷⁴ Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ', 14, 223 a 29-31· 223 b 12-16, 18-23, 28-31· μετάφραση: Αριστοτέλης, Ἀπαντα, Τόμος 42..., σελ. 201-205.

του χρόνου δεν μπορεί να απαντηθεί επαρκώς αν πρώτα δεν δικαιολογηθεί και δεν επιβεβαιωθεί πλήρως το φυσικό και λογικό πρωτείο της ομαλής περιφοράς έναντι όλων των άλλων φυσικών μεταβολών. Η ομαλή περιφορά δεν είναι ωστόσο εδώ μια αφηρημένη έννοια, υποκείμενη στους νόμους μιας ιδεατής (μαθηματικής) κατασκευής²⁷⁵. Πρόκειται, αντιθέτως, για την περιφορά ενός συγκεκριμένου φυσικού σώματος, του «οὐρανοῦ», τον οποίο ο Αριστοτέλης ορίζει ως το

«σῶμα που είναι συνεχόμενο με την ἐσχάτη περιφορά του σύμπαντος, όπου βρίσκονται η σελήνη, ο ἥλιος και μερικά από τα ἄστρα, διότι και γι' αυτά λέμε πως βρίσκονται στον ουρανό» (τὸ συνεχές σῶμα τῇ ἐσχάτῃ περιφορᾷ τοῦ παντός, ἐν ᾧ σελήνη καὶ ἥλιος καὶ ἕνια τῶν ἄστρον καὶ γὰρ ταῦτα ἐν τῷ οὐρανῷ εἶναι φαμεν)²⁷⁶.

Από τα παραπάνω προκύπτει με σαφήνεια ότι η αριστοτελική θεώρηση, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος σχετίζεται ουσιωδώς με την κίνηση της ουράνιας σφαίρας (ὁ χρόνος εἶναι ἡ τῆς σφαίρας κίνησις), έχει τις ρίζες της σε μια καθαρά φυσική αντίληψη του χρόνου. Καθώς τώρα η φυσική των Αρχαίων πραγματεύεται κατά κύριο λόγο την κυκλική κίνηση των αιώνιων και ἀφθαρτων ουράνιων σωμάτων, η θεωρία του χρόνου είναι φυσικό να βρίσκει τον ιδιαίτερο επιστημολογικό της τόπο στο εσωτερικό μιας θεωρίας περί ουρανού, δηλαδή στο εσωτερικό μιας κοσμολογίας. Αυτό αποδεικνύει, εξάλλου, ένα σημαντικό χωρίο της αριστοτελικής πραγματείας *Περὶ Οὐρανοῦ*, στο οποίο ο Αριστοτέλης, αφού πρώτα υπενθυμίσει τον

²⁷⁵. Για το ζήτημα αυτό, βλ. Ferdinand Gonseth, *Les mathématiques et la réalité: Essai sur la méthode axiomatique*, κεφ. 3: « La construction de la réalité », Παρίσι, A. Blanchard, (1936) 1974, σελ. 53-74.

²⁷⁶. *Περὶ Οὐρανοῦ* Α', 9, 278 b 15-17· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Ἄπαντα*, Τόμος 31, Αθήνα, εκδ. Κάκτος, 1995 (σειρά: «Οἱ Ἕλληνες», 220), σελ. 101.

ορισμό του χρόνου που είχε ήδη διατυπώσει στα *Φυσικά*, υπογραμμίζει την άμεση εξάρτηση του χρόνου από την ύπαρξη και την κίνηση της ουράνιας σφαίρας:

«Ο χρόνος πάλι είναι το ποσό της κίνησης και κίνηση χωρίς φυσικό σώμα δεν υπάρχει. Αποδείχτηκε, όμως, πως έξω από τον ουρανό ούτε υπάρχει ούτε ενδέχεται να υπάρξει σώμα. Επομένως, είναι φανερό πως... ούτε χρόνος υπάρχει έξω από τον ουρανό» (*χρόνος δὲ ἀριθμὸς κινήσεως· κίνησις δ' ἄνευ φυσικοῦ σώματος οὐκ ἔστιν. Ἐξω δὲ τοῦ οὐρανοῦ δέδεικται ὅτι οὐτ' ἔστιν οὐτ' ἐνδέχεται γενέσθαι σώμα. Φανερόν ἄρα ὅτι... οὔτε χρόνος ἔστιν ἔξω*)²⁷⁷.

Ο αριστοτελικός χρόνος νοείται κατ' ανάγκη σε συνάρτηση με τον «ουρανό», δηλαδή σε συνάρτηση με «το φυσικό σώμα που βρίσκεται στην έσχατη περιφορά του σύμπαντος» (*σῶμα φυσικὸν τὸ ἐν τῇ ἐσχάτῃ περιφορᾷ τοῦ παντός*)²⁷⁸, ή ακόμη, κατά μία άλλη, γενικότερη έννοια, σε συνάρτηση με το «σώμα που περιέχεται στην έσχατη περιφορά, διότι συνηθίσαμε να λέμε ουρανό το όλον και το σύμπαν» (*τὸ περιεχόμενον σῶμα ὑπὸ τῆς ἐσχάτης περιφορᾶς· τὸ γὰρ ὅλον καὶ τὸ πᾶν εἰώθαμεν λέγειν οὐρανόν*)²⁷⁹. Αυτό σημαίνει ότι ο χρόνος, ιδωμένος καθ'αυτόν, οφείλει να γίνει ευθύς εξαρχής κατανοητός ως κυκλικός κοσμικός χρόνος. Εξηγείται έτσι το αριστοτελικό σχόλιο, σύμφωνα με το οποίο «και αυτός ο ίδιος ο χρόνος θεωρείται ότι είναι ένα είδος κύκλου» (*καὶ γὰρ ὁ χρόνος αὐτὸς εἶναι δοκεῖ κύκλος τις*)²⁸⁰.

²⁷⁷. *Περὶ Οὐρανοῦ* Α', 9, 279 a 14-18· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Άπαντα*, Τόμος 31..., σελ. 105.

²⁷⁸. *Περὶ Οὐρανοῦ* Α', 9, 278 b 13· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Άπαντα*, Τόμος 31..., σελ. 101.

²⁷⁹. *Περὶ Οὐρανοῦ* Α', 9, 278 b 18-20· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Άπαντα*, Τόμος 31..., σελ. 101.

²⁸⁰. *Φυσικῆς Ἀκροάσεως* Δ', 14, 223 b 29-30· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Άπαντα*, Τόμος 42..., σελ. 205.

Στο πλαίσιο αυτό, βρίσκει την οριστική λύση του ένα πρόβλημα που η οξυδερκής παρατήρηση του Αντιφώντα και του Κριτόλαου είχε αφήσει εκκρεμές: ο χρόνος δεν είναι «οντότητα», δεν είναι όμως ούτε «διανόημα», δεν εξαρτάται δηλαδή από μια θεωρία του υποκειμένου, η οποία μπορεί να εμφανίζεται κατά βούληση ως θεωρία της συνείδησης, του πνεύματος ή της ψυχής. Αντίθετα, ο χρόνος είναι «μέτρο» της κοσμικής κίνησης (και αντιστρόφως), γεγονός το οποίο επιβεβαιώνει την αποκλειστική εξάρτηση της αριστοτελικής έννοιας του χρόνου από τη Φυσική²⁸¹.

§ 5. Ο χρόνος στη στωική φυσική και στον νεοπλατωνισμό (Εννεάδες, ΙΙΙ, 7)

Η εξάρτηση αυτή, η οποία οδηγεί μοιραία στην πλήρη ταύτιση του χρόνου με τον κοσμικό χρόνο, δεν θα αμφισβητηθεί, παρά τις επιμέρους διαφοροποιήσεις, ούτε από τον στωικισμό ούτε, αργότερα, από τον νεοπλατωνισμό. Ως απόδειξη γι' αυτό, ας αρκέσουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά χωρία. Ο Χρύσιππος, στον οποίο οφείλουμε, σύμφωνα με μεταγενέστερες μαρτυρίες, την πρώτη ολοκληρωμένη επεξεργασία της στωικής φυσικής, ορίζει τον χρόνο σε συνάρτηση με την κίνηση, ως μέτρο ταχύτητας και βραδύτητας:

²⁸¹. Πρβλ. στο σημείο αυτό Victor Goldschmidt, *Le système stoïcien et l'idée de temps*, 4^e éd. revue et augmentée, Παρίσι, Vrin, 1998 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »), σελ. 13 κ. εξ.

«Ο Χρύσιππος λέει ότι ο χρόνος είναι το διάστημα της κίνησης, σύμφωνα με το οποίο μιλούμε για το μέτρο της ταχύτητας και της βραδύτητας» (ό δέ Χρύσιππος χρόνον είναι κινήσεως διάστημα, καθ' ὃ ποτὲ λέγεται μέτρον τάχους τε καὶ βραδύτητος)²⁸².

Αυτό όμως που κυρίως μας ενδιαφέρει εδώ, στο μέτρο που επιβεβαιώνει άμεσα τα συμπεράσματα της προηγούμενης ανάλυσής μας, είναι το γεγονός ότι ο ορισμός αυτός, ο οποίος δίνει έμφαση στην ιδέα της ποσοτικής διαβάθμισης της κίνησης, συνοδεύεται ευθύς αμέσως από έναν δεύτερο ορισμό, ο οποίος συνδέει απευθείας τον χρόνο με την κοσμική κίνηση:

«Η ακόμη, [ο χρόνος είναι] το διάστημα που ακολουθεί την κοσμική κίνηση» (ἢ τὸ παρακολουθοῦν διάστημα τῇ τοῦ κόσμου κινήσει)²⁸³.

Τον ίδιο ακριβώς ορισμό βρίσκουμε λίγο αργότερα στον στωικό Απολλόδωρο, ο οποίος, συνάγοντας όλες τις συνέπειες της αριστοτελικής αντιστοιχίας μεταξύ χρόνου και αριθμού, καταλήγει επιπλέον στο συμπέρασμα ότι ο χρόνος είναι άπειρος:

«Ο Απολλόδωρος στη *Φυσική Πραγματεία* ορίζει τον χρόνο ως εξής: ο χρόνος είναι το διάστημα της κοσμικής κίνησης· και είναι άπειρος, όπως ακριβώς λέμε ότι ο αριθμός στην ολότητά του είναι άπειρος» (Ἀπολλόδωρος δ' ἐν τῇ Φυσικῇ τέχνῃ οὕτως ὁρίζεται τὸν χρόνον· χρόνος δ' ἐστὶ τῆς τοῦ κόσμου κινήσεως διάστημα· οὕτως δ' ἐστὶν ἄπειρος ὡς ὁ πᾶς ἀριθμὸς ἄπειρος λέγεται εἶναι)²⁸⁴.

²⁸². A. A. Long, D. N. Sedley, *The Hellenistic philosophers*, Vol. 2: *Greek and Latin texts with notes and bibliography*, Cambridge UK, Cambridge University Press, 1987, σελ. 301.

²⁸³. A. A. Long, D. N. Sedley, *The Hellenistic philosophers*, Vol. 2..., σελ. 301.

²⁸⁴. A. A. Long, D. N. Sedley, *The Hellenistic philosophers*, Vol. 2..., σελ. 303.

Την πρώτη σημαντική απόπειρα πλήρους και οριστικής απαγκίστρωσης της θεωρίας του χρόνου από την αριστοτελική φυσική, τη συναντούμε στον νεοπλατωνισμό. Όταν ο Πλωτίνος, στην *Τρίτη Εννεάδα*, αναλαμβάνει να εκθέσει με συστηματικό τρόπο τις «πιο αξιόλογες απόψεις» (τὰ μάλιστα ἀξίως λόγου εἰρημένα) για τον χρόνο, αναφέρεται με τη σειρά του στον κοσμικό χρόνο, ο οποίος νοείται είτε ως κίνηση, είτε ως μέτρο, είτε ως συστατικό της κίνησης του σύμπαντος:

«Τώρα, όμως, πρέπει πρώτα να πάρουμε τις πιο αξιόλογες απόψεις που έχουν διατυπωθεί... Και ίσως πρέπει να διαιρέσουμε πρώτα τις σχετικές θεωρίες σε τρεις κατηγορίες. Γιατί ο χρόνος είναι ή αυτό που ονομάζουμε κίνηση, ή, μπορεί να πει κανείς, αυτό που κινείται, ή ένα συστατικό της κίνησης. Διότι, αν πούμε ότι είναι η στάση, ή αυτό που στέκεται, ή κάποιο συστατικό της στάσης, θα βρισκόμαστε εντελώς μακριά από την αντίληψή μας για τον χρόνο, κατά την οποία αυτός δεν είναι ποτέ ο ίδιος. Και από αυτούς που λένε πως ο χρόνος είναι η κίνηση, άλλοι εννοούν κάθε κίνηση, ενώ άλλοι την κίνηση του σύμπαντος. Και εκείνοι που ισχυρίζονται πως είναι αυτό που κινείται, εννοούν τη σφαίρα του σύμπαντος. Ενώ όσοι λένε ότι είναι ένα συστατικό της κίνησης εννοούν είτε το διάστημα που καλύπτει η κίνηση, είτε, άλλοι, το μέτρο της, είτε, τέλος, γενικά ένα παρακολουθημά της· και αυτά προκειμένου ή για κάθε κίνηση, ή μόνον για την ομαλή» (νῦν δ' ἀναγκαῖον πρότερον λαβεῖν τὰ μάλιστα ἀξίως λόγου εἰρημένα σκοποῦντας... τριχῇ δ' ἴσως διαιρετέον τοὺς λεγομένους περὶ αὐτοῦ λόγους τὴν πρώτην. ἥ γάρ κίνησις ἢ λεγομένη, ἢ τὸ κινούμενον λέγοι ἂν, ἢ κινήσεώς τι τὸν χρόνον· τὸ γὰρ στάσιν ἢ τὸ ἐστηκός ἢ στάσεώς τι λέγειν παντάπασιν πόρρω τῆς ἐννοίας ἂν εἴη τοῦ χρόνου οὐδαμῇ τοῦ αὐτοῦ ὄντος. τῶν δὲ κίνησιν λεγόντων οἱ μὲν πᾶσαν κίνησιν ἂν λέγοιεν, οἱ δὲ τὴν τοῦ παντός· οἱ δὲ τὸ κινούμενον λέγοντες τὴν τοῦ παντός ἂν σφαῖραν λέγοιεν· οἱ δὲ κινήσεώς τι ἢ διάστημα κινήσεως, οἱ δὲ μέτρον, οἱ δ' ὅλως παρακολουθοῦν αὐτῇ· καὶ ἡ πάσης ἢ τῆς τεταγμένης)²⁸⁵.

²⁸⁵. *Εννεάδες*, III, 7 (*ΠΕΡΙ ΑΙΩΝΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΥ*), 7, 15-27· κείμενο και μετάφραση: Πλωτίνου *Εννεάς Τρίτη*, αρχαίο κείμενο, μετάφραση, σχόλια Παύλος Καλλιγιάς, Αθήνα, Κέντρο Ερεῖνης της Ελληνικής και Λατινικής Γραμματείας της Ακαδημίας Αθηνών, 2004 (σειρά: «Βιβλιοθήκη Α. Μανούση», 5), σελ. 216-217. Οφείλουμε να σημειώσουμε εδώ ότι η πρωτότυπη μεταφραστική εργασία του Π. Καλλιγιά, η οποία συνδυάζει κριτική αποκατάσταση του αρχαίου κειμένου και εκτενή σχολιασμό των φιλοσοφικών θέσεων που διατυπώνονται σε αυτό, συνιστά πολύτιμη συμβολή στην ανάπτυξη και διάδοση των ελληνόγλωσσων νεοπλατωνικών σπουδών.

Ο Πλωτίνος όμως, του οποίου ο στοχασμός πηγάζει στο σημείο αυτό όχι από τα αριστοτελικά *Φυσικά*, αλλά από τον πλατωνικό *Τίμαιο*, απορρίπτει στη συνέχεια την αριστοτελική αντίληψη του χρόνου ως μέτρου (αριθμού) της κίνησης. Πιστός στην πλατωνική μέθοδο την οποία έχει αφομοιώσει πλήρως, ο Πλωτίνος θα βασίσει την επιχειρηματολογία του σε μια γραμματική (διαλεκτική) ανάλυση της αριστοτελικής πρότασης: «ο χρόνος μετρά την κίνηση». Με την ανάλυση αυτή, ο Πλωτίνος επιχειρεί να αποδείξει ότι ο αριστοτελικός ορισμός είναι λογικά ανεπαρκής:

« ... διότι ο ίδιος ο χρόνος δεν αποτελεί μέτρο. Αφού πώς θα μπορούσε να μετρήσει, και τι θα έλεγε όταν μετρούσε; “Είναι τόσο, όσο τόσο μέρος από ’μένα”; Ποιος λοιπόν θα ήταν ο “εγώ”; Μα αυτός με τον οποίο γίνεται η μέτρηση. Επομένως, για να μετράει, θα πει πως υπάρχει και όχι ως μέτρο. — Ώστε η κίνηση του σύμπαντος θα μετριέται με τον χρόνο, και ο χρόνος δεν θα είναι μέτρο της κίνησης ουσιαστικά αλλά κατά συμβεβηκός· θα παρέχει ένδειξη για το πόση είναι μια κίνηση όντας προηγουμένως κάτι άλλο» (οὐ γάρ ὁ χρόνος αὐτὸς μέτρον. πῶς γὰρ ἂν καὶ μετροῖ καὶ τί ἂν λέγοι μετρῶν; τοσοῦτον εἶναι, ὅσον ἐγὼ τοσόνδε; τίς οὖν ὁ “ἐγώ”; ἢ καθ’ ὃν ἡ μέτρησις. οὐκοῦν ὦν, ἵνα μετρή, καὶ μὴ μέτρον. ἢ οὖν κίνησις ἢ τοῦ παντός μετρούμενη κατὰ χρόνον ἔσται, καὶ ὁ χρόνος οὐ μέτρον ἔσται κινήσεως κατὰ τὸ τί ἐστίν, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός ὦν ἄλλο τι πρότερον παρέξει δῆλωσιν τοῦ ὅποση ἢ κίνησις)²⁸⁶.

Το προηγούμενο χωρίο είναι εξαιρετικά σημαντικό: η ηθελημένη απροσδιοριστία του *ἄλλο τι πρότερον* αποτελεί, στην πραγματικότητα, εισαγωγή στη νεοπλατωνική αντίληψη του χρόνου. Είδαμε μόλις ότι, σύμφωνα με τον Πλωτίνο, το μέτρο της κίνησης δεν αποδίδει την *ουσία* του χρόνου. Ο τελευταίος είναι πρωτίστως κάτι διαφορετικό (*ἄλλο τι*), το οποίο δευτερευόντως και μόνο, δηλαδή *κατά συμβεβηκός*, υποδηλώνει την ποσότητα της κίνησης (*ὅποση ἢ κίνησις*). Πράγματι,

²⁸⁶. *Εννεάδες*, III, 7, 12, 37-43· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 232-235.

«ο χρόνος είναι κάτι διαφορετικό από τον αριθμό που μετράει την κίνηση με βάση το 'πριν' και το 'μετά' — όχι μόνον την οποιαδήποτε αλλά και την ομαλή» (ἄλλο τοίνυν ἀριθμοῦ τοῦ κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον μετροῦντος τὴν κίνησιν οὐ μόνον ἡντινοῦν, ἀλλὰ καὶ τὴν τεταγμένην, ὁ χρόνος)²⁸⁷.

Τι είναι λοιπόν ο χρόνος; Για να απαντήσουμε στο ερώτημα αυτό, ο

Πλωτίνος μας καλεί να δώσουμε τον λόγο στον ίδιο τον χρόνο:

«Θα μπορούσε ίσως όμως κανείς... να ρωτήσει τον ίδιο τον χρόνο που δημιουργήθηκε πώς εμφανίστηκε και έγινε. Και εκείνος ίσως μιλήσει για τον εαυτό του κάπως έτσι: πως πριν, προτού τούτο το 'πριν' να γεννήσει και να έχει την ανάγκη του 'μετά', αναπαύοταν μαζί με την αιωνιότητα μέσα στο Ον. Δεν ήταν χρόνος, αλλά μέσα σε εκείνο βρισκόταν και αυτός σε ησυχία. Καθώς όμως υπήρχε μια πολύπραγη φύση που ήθελε να εξουσιάζει τον εαυτό της και να ανήκει στον εαυτό της, και η οποία διάλεξε να επιζητήσει περισσότερα από όσα έχει, κινήθηκε η ίδια, κι έτσι κινήθηκε και αυτός· και με τη διαρκή κίνηση προς το 'έπειτα' και το 'μετά' και στο 'όχι το ίδιο αλλά πρώτα το ένα και μετά το άλλο', έχοντας ξεμακρύνει στην πορεία μας κάναμε να προκύψει ο χρόνος ως εικόνα της αιωνιότητας» (ἀλλ' ἴσως... αὐτόν δ' ἂν τις τάχα τὸν γενόμενον χρόνον, ὅπως ἐστὶν ἐκφανεῖς καὶ γενόμενος. λέγοι δ' ἂν περὶ αὐτοῦ ὡς πῶς· ὡς πρότερον, πρὶν τὸ πρότερον δὴ τοῦτο γεννῆσαι καὶ τοῦ ὑστέρου δεηθῆναι, σὺν αὐτῷ ἐν τῷ ὄντι ἀνεπαύετο χρόνος οὐκ ὢν, ἀλλ' ἐν ἐκείνῳ καὶ αὐτὸς ἡσυχίαν ἦγε. φύσεως δὲ πολυπράγμονος καὶ ἄρχειν αὐτῆς βουλομένης καὶ εἶναι αὐτῆς καὶ τὸ πλέον τοῦ παρόντος ζητεῖν ἐλομένης ἐκινήθη μὲν αὐτῇ, ἐκινήθη δὲ καὶ αὐτός, καὶ εἰς τὸ ἔπειτα αἶει καὶ τὸ ὕστερον καὶ οὐ ταυτόν, ἀλλ' ἕτερον εἶθ' ἕτερον κινούμενοι, μῆκός τι τῆς πορείας ποιησάμενοι αἰῶνος εἰκόνα τὸν χρόνον εἰργάσμεθα)²⁸⁸.

²⁸⁷. *Εννεάδες*, III, 7, 9, 66-68· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 224-225.

²⁸⁸. *Εννεάδες*, III, 7, 11, 9-20· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 228-229. Πρβλ. στο σημείο αυτό Πλάτων, *Τίμαιος*, 37 c – d: «Όταν ο πατέρας του σύμπαντος είδε το δημιουργήμα του να κινείται και να ζει – ένας ναός αιώνιων θεών – ευχαριστήθηκε και, μέσα στη χαρά του, σκέφτηκε να το κάνει ακόμη πιο όμοιο με το υπόδειγμα. Καθώς λοιπόν το Υπόδειγμα είναι έμβιο ον με αιώνια ύπαρξη, επιχείρησε να προσδώσει και στο σύμπαν την ανάλογη ιδιότητα. Η αιώνια φύση του προτύπου Έμβιου Όντος ήταν αδύνατον να μεταφερθεί αυτούσια στο γεννημένο σύμπαν. Σκέφτηκε επομένως να δημιουργήσει κάποια κινητή εικόνα της αιωνιότητας. Ενώ λοιπόν έβαζε τάξη στον ουρανό, έφτιαξε και τη ρυθμικά κινούμενη αιώνια εικόνα της ακίνητης στην ενότητά της αιωνιότητας – το δημιουργήμα που έχουμε ονομάσει χρόνο» (Ὡς δὲ κινήθην αὐτὸ καὶ ζῶν ἐνόησεν τῶν αἰδίων θεῶν γεγονός ἀγαλμα ὁ γεννήσας πατήρ, ἡγάσθη τε καὶ εὐφρανθεῖς ἔτι δὴ μᾶλλον ὁμοιον πρὸς τὸ παράδειγμα ἐπενόησεν ἀπεργάσασθαι. καθάπερ οὖν αὐτὸ τυγχάνει ζῶον αἰδίων ὄν, καὶ τότε τὸ πᾶν οὕτως εἰς δύναμιν ἐπεχείρησε τοιοῦτον ἀποτελεῖν. ἡ μὲν οὖν τοῦ ζῶου φύσις ἐτύγχανεν οὕσα αἰώνιος, καὶ τοῦτο μὲν δὴ τῷ γεννητῷ παντελῶς προσάπτειν οὐκ ἦν δυνατόν· εἰκὼ δ' ἐπενόει κινήτὸν τινα αἰῶνος ποιῆσαι, καὶ διακοσμῶν ἅμα οὐρανὸν ποιεῖ μένοντος αἰῶνος ἐν ἐνὶ κατ' ἀριθμὸν ἰοῦσαν αἰώνιον εἰκόνα, τοῦτον δὲν δὴ χρόνον

Σε αντίθεση με τον Αριστοτέλη, ο οποίος εξηγεί τη φύση του χρόνου ανατρέχοντας στην ιδέα του αριθμού, ο Πλωτίνος, ακολουθώντας στο σημείο αυτό τον Πλάτωνα, κάνει χρήση της γενετικής εξήγησης, η οποία, σύμφωνα μ' αυτόν, οφείλει να προηγείται λογικά κάθε μαθηματικής (ποσοτικής) επεξεργασίας της έννοιας του χρόνου. Στην προοπτική αυτή, το πρόβλημα της ουσίας του χρόνου (*τὸ τί ἔστιν*) γίνεται αμέσως κατανοητό ως πρόβλημα της γένεσης (δημιουργίας) του χρόνου. Ο Πλωτίνος λέει, πράγματι, ότι

«ο χρόνος γεννιέται με τον λόγο και τη φύση αυτού που έρχεται μετά» (*γεννήσομεν δὲ χρόνον λόγῳ καὶ φύσει τοῦ ὑστέρου*)²⁸⁹.

Εξηγεί στη συνέχεια ότι ο χρόνος γεννήθηκε μαζί (ταυτόχρονα) με την κίνηση της φύσης (*ἐκινήθη δὲ καὶ αὐτός*), όχι όμως εξαιτίας της φυσικής κίνησης. Αυτό σημαίνει, μεταξύ άλλων, ότι η ουράνια περιφορά δεν δημιουργεί τον χρόνο, αλλά απλώς τον δηλώνει ή ακόμη τον «φανερώνει», επιτρέποντάς μας να σχηματίσουμε κατ' αναλογία μια ορισμένη ιδέα για την ποσότητά του (*ὅπόσος παρελήλυθεν*):

«Και αν πάρουμε αυτή τη μία κίνηση και τη μετρήσουμε πολλές φορές, ότι γίνεται σε τόσο χρόνο, θα μας οδηγήσει σε μια αντίληψη του πόσος χρόνος έχει περάσει. Αν συνεπώς ισχυριστεί κανείς ότι η κίνηση και η περιφορά του ουρανού κατά κάποιον τρόπο μετρούν, όσο είναι δυνατόν, τον χρόνο,

ὀνομάκαμεν· μετάφραση Βασίλη Κάλφα, Αθήνα, εκδ. Πόλις, 1995, σελ. 213. — Η κατανόηση της πραγματείας *Περὶ αἰῶνος καὶ χρόνου* (*Ἐνν.* III 7), την οποία εξετάζουμε εδώ, προϋποθέτει την καλή γνώση της αρχής του *Τίμαιου* (27 d – 39 e), καθώς επίσης και του τέταρτου Βιβλίου των *Φυσικῶν* του Αριστοτέλη.

²⁸⁹. *Εννεάδες*, III, 7, 11, 5-6· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 226-227.

επειδή με τη διάρκειά της φανερώνει τη διάρκεια του χρόνου, που αλλιώς δεν θα ήταν δυνατόν να συλλάβουμε, η εξήγησή του δεν θα είναι άστοχη. Και αυτό που εξηγήθηκε είναι ότι εκείνο που μετριέται από την περιφορά του σύμπαντος είναι ο χρόνος, ο οποίος δεν γεννιέται από την περιφορά, αλλά φανερώνεται από αυτήν» (και ἡ κίνησις δὲ ληφθεῖσα ἢ μία ἐν τοσῶδε χρόνῳ πολλάκις ἀριθμουμένη εἰς ἔννοιαν ἄξει τοῦ ὁπόσος παρελήλυθεν· ὥστε τὴν κίνησιν καὶ τὴν περιφορὰν εἴ τις λέγοι τρόπον τινὰ μετρεῖν τὸν χρόνον, ὅσον οἶόν τε, ὡς δηλοῦσαν ἐν τῷ αὐτῆς τοσῶδε τὸ τοσόνδε τοῦ χρόνου, οὐκ ὄν λαβεῖν οὐδὲ συνεῖναι ἄλλως, οὐκ ἄτοπος τῆς δηλώσεως. τὸ οὖν μετρούμενον ὑπὸ τῆς περιφορᾶς — τοῦτο δὲ ἐστὶ τὸ δηλούμενον — ὁ χρόνος ἐστὶ, οὐ γεννηθεὶς ὑπὸ τῆς περιφορᾶς, ἀλλὰ δηλωθεὶς)²⁹⁰.

Κατανοούμε εδώ αυτό που, σύμφωνα με τον Πλωτίνο, υπήρξε το θεμελιώδες λάθος του Αριστοτέλη. Επειδή ακριβώς απέτυχε να αναγνωρίσει τον κρίσιμο χαρακτήρα της γενετικής εξήγησης, ο Σταγειρίτης συγχέει την ουσία του χρόνου με μία από τις ιδιότητές του, με το γεγονός δηλαδή ότι, δευτερευόντως και κατά συμβεβηκός, ο χρόνος μετρά την περιφορά της ουράνιας σφαίρας και ταυτόχρονα μετριέται (φανερώνεται) από αυτήν:

«Η περιφορά της ουράνιας σφαίρας φανερώνει λοιπόν τον χρόνο μέσα στον οποίο γίνεται αυτή η ίδια. Ο ίδιος ο χρόνος όμως πρέπει να μη βρίσκεται μέσα σε κάτι, αλλά να είναι πρώτα αυτό που είναι, και μέσα σε αυτόν τα άλλα να κινούνται ή να στέκουν, ομαλά και τακτικά. Και μπορεί να παρουσιάζεται στην αντίληψή μας και να φανερώνεται από κάτι τακτικό ως προς την κίνησή του — όχι όμως να γίνεται από κάτι, είτε στάσιμο είτε κινούμενο — μολονότι βέβαια περισσότερο από κάτι κινούμενο· διότι η κίνηση μας παρακινεί στο να γνωρίσουμε και να φτάσουμε στον χρόνο περισσότερο απ' ό,τι η στάση, και είναι πιο εύκολο να μάθουμε πόσο κάτι κινήθηκε παρά πόσο έμεινε στάσιμο. — Γι' αυτό και ορισμένοι [πρόκειται προφανώς εδώ για τους Περιπατητικούς] οδηγήθηκαν στο να τον πουν “μέτρο της κίνησης”, αντί ότι μετριέται με την κίνηση, και μετά στο να προσθέσουν τι είναι αυτό που μετριέται με την κίνηση, αντί να αναφέρουν το συμβεβηκός ενός μέρους του, ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά» (Χρόνον οὖν ἢ περιφορὰ δηλοῖ, ἐν ᾧ αὕτη. δεῖ δὲ αὐτὸν τὸν χρόνον μηκέτι τὸ ἐν ᾧ ἔχειν, ἀλλὰ πρῶτον αὐτὸν εἶναι ὅς ἐστιν, ἐν ᾧ τὰ ἄλλα κινεῖται καὶ ἔστηκεν ὁμαλῶς καὶ τεταγμένως, καὶ παρὰ μὲν τινος τεταγμένου ἐμφαίνεσθαι καὶ προφαίνεσθαι εἰς ἔννοιαν, οὐ μέντοι γίνεσθαι, εἴτε ἐστῶτος εἴτε κινουμένου, μᾶλλον μέντοι κινουμένου· μᾶλλον γὰρ κινεῖ εἰς γνώρισιν καὶ μετάβασιν ἐπὶ τὸν χρόνον ἢ κίνησις ἥπερ ἢ στάσις καὶ γνωριμώτερον τὸ ὁπόσον κεκίνηται τι ἢ ὅσον ἔστηκε. διὸ καὶ κινήσεως ἠνέχθησαν εἰς τὸ εἰπεῖν

²⁹⁰. *Εννεάδες*, III, 7, 12, 43-52· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 234-235. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

μέτρον ἀντὶ τοῦ εἰπεῖν κινήσει μετρούμενον, εἴτα προσθεῖναι τί ὃν κινήσει μετρεῖται καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκὸς γινόμενον περὶ τι αὐτοῦ εἰπεῖν καὶ ταῦτα ἐνηλλαγμένως)²⁹¹.

Ασφαλώς, η κίνηση καθιστά δυνατή μια ορισμένη γνώση του χρόνου· δεν εξηγεί όμως την προέλευσή του. Αυτό συμβαίνει γιατί ο χρόνος καθ'αυτὸν εἶναι, σύμφωνα με τον Πλωτίνο, ανεξάρτητος από την κίνηση και εξωτερικός ως προς αυτή. Ο ρόλος της κίνησης σε σχέση με τον χρόνο δεν είναι γενεσιουργός, αλλά απλά και μόνο γνωστικός. Με άλλα λόγια, η παράσταση της κίνησης περιορίζεται στο να υποβοηθά τον σχηματισμό της έννοιας του χρόνου ως μετρήσιμης ποσότητας (ως μεγέθους). Στο σημείο αυτό είναι δυνατόν να εγείρει κανείς την αντίρρηση ότι και ο Αριστοτέλης αρνούνταν να προβεί στην πλήρη ταύτιση χρόνου και κίνησης:

«Το ότι επομένως [ο χρόνος] δεν είναι κίνηση, είναι φανερό» (ὅτι μὲν τοίνυν οὐκ ἔστιν κίνησις, φανερόν)²⁹².

Πράγματι, αν ο χρόνος είναι ο αριθμός που μετρά την κίνηση, τότε μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ο αριστοτελικός χρόνος παραμένει έξω από την κίνηση, με την έννοια ακριβώς που ο αριθμός δέκα μπορεί να λαμβάνεται ανεξάρτητα από τα συγκεκριμένα πράγματα τα οποία καταμετρά και στα οποία αποδίδεται²⁹³. Η εξωτερικότητα όμως του χρόνου ως προς την

²⁹¹. *Εννεάδες*, III, 7, 13, 1-13· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 234-237.

²⁹². *Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 10, 218 b 18-19· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Απαντα*, Τόμος 42..., σελ. 165.

²⁹³. Οφείλουμε την παρατήρηση αυτή στον Πλωτίνο, ο οποίος, σχολιάζοντας τον αριστοτελικό ορισμό του χρόνου, σημειώνει: «Ίσως όμως ο χρόνος να είναι ο αριθμός που, όντας έξω από την κίνηση, μετράει την κίνηση, όπως η δεκάδα στα άλογα, που δεν θεωρείται μαζί με τα άλογα» (ἀλλ' ὁ ἀριθμὸς ὁ μετρήσας τὴν κίνησιν ἔξωθεν τῆς κινήσεως ὁ χρόνος, οἷον ἡ δεκάς ἐπὶ τῶν ἵππων οὐ μετὰ τῶν ἵππων λαμβανόμενος), *Εννεάδες*, III, 7, 9, 51-53· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 224-225.

κίνηση είναι, στην περίπτωση του Αριστοτέλη, ανάλογη της εξωτερικότητας της μορφής ως προς το περιεχόμενό της (την «ύλη» της). Η παρατήρηση αυτή δεν στερείται σημασίας, αν αναλογισθεί κανείς ότι, σε αντίθεση με την πλατωνική διδασκαλία των Ιδεών, η αριστοτελική εξωτερικότητα της μορφής (του είδους ή της ιδέας) ως προς την ύλη απηχεί έναν λογικό, και όχι έναν πραγματικό διαχωρισμό. Κάνοντας χρήση μιας εύστοχης σχολαστικής διάκρισης, μπορούμε να πούμε ότι η ανεξάρτητη και πλήρως διαχωρισμένη από την ύλη μορφή οφείλει, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, να γίνει κατανοητή ως *ens rationis*, και όχι ως *ens reale*. Από εδώ προκύπτει ότι η αριστοτελική μορφή (το είδος ή η ιδέα) δεν μπορεί να υπάρξει πριν και ανεξάρτητα από την ύλη την οποία μορφοποιεί. Η μορφή ασφαλώς δεν είναι ύλη, δεν υπάρχει όμως πουθενά στη φύση χωρίς την ύλη. Αυτή η πρωτότυπη θεωρητική θέση, η οποία στοχεύει απευθείας στην καρδιά του πλατωνικού φιλοσοφικού συστήματος, επιτρέπει στον Αριστοτέλη να βεβαιώσει χωρίς αντίφαση ότι ο χρόνος δεν είναι κίνηση, δεν μπορεί όμως ούτε να νοηθεί ούτε να υπάρξει χωρίς την κίνηση:

«Το ότι, λοιπόν, ούτε κίνηση είναι ούτε χωρίς κίνηση [νοείται και υπάρχει] ο χρόνος, είναι φανερό» (ὅτι μὲν οὖν οὔτε κινήσεις οὔτ' ἄνευ κινήσεως ὁ χρόνος ἐστί, φανερόν)²⁹⁴.

Αγγίζουμε εδώ την ουσία της αριστοτελικής θέσης, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος εξαρτάται τόσο οντολογικά όσο και γνωσιολογικά από την κίνηση. Ο Πλωτίνος από τη μεριά του — το γνωρίζουμε ήδη —, δεν αρνείται

²⁹⁴. Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ', 11, 219 a 1-2· μετάφραση: Αριστοτέλης, Ἀπαντα, Τόμος 42..., σελ. 167.

τη γνωσιολογική εξάρτηση του χρόνου από την κίνηση. Υποστηρίζοντας όμως ότι η έκταση της κίνησης απλώς «φανερώνει», και δεν «δημιουργεί» τον χρόνο, ο Πλωτίνος αρνείται να αναγνωρίσει τη δυνατότητα επέκτασης της γνωσιολογικής αυτής εξάρτησης στο πεδίο του όντος, αρνείται δηλαδή να αναγνωρίσει οποιαδήποτε οντολογική συνάφεια μεταξύ του χρόνου και της ομαλής (ουράνιας) περιφοράς. Εύκολα διαπιστώνει κανείς ότι η θεωρητική θέση του Πλωτίνου αποτελεί συνέχεια της πλατωνικής γενετικής εξήγησης του χρόνου, σύμφωνα με την οποία

«από το σχέδιο και την πρόθεση του Θεού για τη γέννηση του χρόνου — για να υπάρξει χρόνος — οδηγηθήκαμε στη γέννηση του Ήλιου, της Σελήνης και των πέντε άλλων άστρων, τα οποία οι άνθρωποι αποκαλούν «πλανήτες»: οι πλανήτες έγιναν για να καθορίζουν και να διαφυλάσσουν τα μέτρα του χρόνου. Ο Θεός έπλασε τα σώματά τους και τα τοποθέτησε στις τροχιές που διαγράφει η κυκλική κίνηση του Διαφορετικού — επτά άστρα στις επτά υπάρχουσες τροχιές» (ἐξ οὗν λόγου καὶ διανοίας θεοῦ τοιαύτης πρὸς χρόνον γένεσιν, ἵνα γεννηθῇ χρόνος, ἥλιος καὶ σελήνη καὶ πέντε ἄλλα ἄστρα, ἐπίκλιν ἔχοντα πλανητά, εἰς διορισμὸν καὶ φυλακὴν ἀριθμῶν χρόνου γέγονεν· σώματα δὲ αὐτῶν ἐκάστων ποιήσας ὁ θεὸς ἔθηκεν εἰς τὰς περιφοράς ἃς ἡ θατέρου περιόδος ἦεν, ἐπτά οὕσας ὄντα ἐπτά)²⁹⁵.

Η προκαθορισμένη κυκλική τροχιά των πλανητών επιτρέπει την ασφαλή μέτρηση του χρόνου. Στο σημείο αυτό συμφωνούν ανεπιφύλακτα οι πλατωνικοί, οι αριστοτελικοί και οι στωικοί. Θα διαπρατταμε όμως σφάλμα, ισχυρίζεται ο Πλωτίνος, αν, με αφετηρία την προηγούμενη κοινά αποδεκτή διαπίστωση, οδηγούμασταν βιαστικά στο συμπέρασμα ότι η πλανητική κίνηση αποτελεί ταυτόχρονα τη δημιουργό αιτία του χρόνου. Στο σημείο αυτό της ανάλυσής του, ο Πλωτίνος δεν διστάζει να επικαλεστεί εκ νέου την αυθεντία του Πλάτωνα:

²⁹⁵. Πλάτων, *Τίμαιος*, 38 c – d· μετάφραση Βασίλη Κάλφα, σελ. 215. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

«Και αν κανείς υποστηρίζει ότι κατά τον Πλάτωνα χρόνος είναι και οι τροχιές των άστρων, ας θυμηθεί ότι εκείνος λέγει ότι τούτα έχουν γίνει για να φανερώσουν και να “υποδιαιρούν τον χρόνο” και “για να υπάρχει ένα εμφανές μέτρο”» (*εἰ δέ τις λέγοι χρόνους λέγεσθαι αὐτῶ καὶ τὰς τῶν ἄστρον φορὰς, ἀναμνησθήτω, ὅτι ταῦτά φησι γεγονέναι πρὸς δῆλωσιν καὶ διορισμὸν χρόνου καὶ τὸ ἵνα ᾗ μέτρον ἑναργές*)²⁹⁶.

Η προτροπή του Πλωτίνου έχει ως στόχο να προλάβει μια ολωσδιόλου λαθεμένη ερμηνεία της πλατωνικής διδασκαλίας για τη γέννηση του χρόνου: χρόνος και κίνηση συνυπάρχουν, η δεύτερη ως «ξεκάθαρο μέτρο» (*μέτρον ἑναργές*) του πρώτου· πρόκειται όμως εδώ για μια απλή μαθηματική σχέση, η οποία σε καμιά περίπτωση δεν νομιμοποιεί την ίδρυση μιας σχέσης αιτίας και αποτελέσματος ανάμεσα στην ουράνια κίνηση και στον χρόνο. Η δημιουργός αιτία του χρόνου (και μαζί της κίνησης που τον μετρά) πρέπει να αναζητηθεί αλλού, για την ακρίβεια στην ενεργό Υπόσταση που ο Πλωτίνος ονομάζει «ψυχή»:

«Γι’ αυτό και λέγεται ότι [ο χρόνος] έγινε μαζί με το εδώ σύμπαν· επειδή η Ψυχή τον γέννησε μαζί με το εδώ σύμπαν» (*διὸ καὶ εἴρηται ἅμα τῷδε τῶ παντὶ γεγονέναι, ὅτι ψυχὴ αὐτὸν μετὰ τοῦδε τοῦ παντός ἐγέννησεν*)²⁹⁷.

Πιο συγκεκριμένα, ο χρόνος έλκει απευθείας την καταγωγή του από το γεγονός ότι «η Ψυχή είχε μια δύναμη ανήσυχη» (*ψυχῆς ἦν τις δύναμις οὐχ ἡσυχος*)²⁹⁸. Εξαιτίας της δύναμης αυτής, η ψυχή

«έγινε πρώτα η ίδια χρονική δημιουργώντας αυτόν (ενν. τον χρόνο) αντί για την αιωνιότητα. Και ύστερα παρέδωσε τη δημιουργία υπόδουλη στον χρόνο,

²⁹⁶. *Εννεάδες*, III, 7, 12, 25-28· μετάφραση Π. Καλλιγιά, σελ. 232-233.

²⁹⁷. *Εννεάδες*, III, 7, 12, 22-23· μετάφραση Π. Καλλιγιά, σελ. 232-233.

²⁹⁸. *Εννεάδες*, III, 7, 11, 20-21· μετάφραση Π. Καλλιγιά, σελ. 228-229.

κάνοντας να είναι ολόκληρος ο κόσμος μέσα στον χρόνο, περικλείοντας όλες τις τροχιές του μέσα σε αυτόν» (πρώτον μὲν ἑαυτὴν ἐχρόνωνσεν ἀντὶ τοῦ αἰῶνος τοῦτον ποιήσασα· ἔπειτα δὲ καὶ τῷ γενομένῳ ἔδωκε δουλεύειν χρόνῳ, ἐν χρόνῳ αὐτὸν πάντα ποιήσασα εἶναι, τὰς τούτου διεξόδους ἀπάσας ἐν αὐτῷ περιλαβοῦσα)²⁹⁹.

Η ανάλυση που προηγήθηκε μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι, με αφετηρία τον *Τίμαιο*, ο Πλωτίνος στοχάστηκε για πρώτη φορά με σαφήνεια μια αιτιώδη σχέση ανάμεσα στην ψυχή και στον χρόνο, η οποία ήταν απύουσα τόσο από την αριστοτελική όσο και από τη στωική διδασκαλία για τον χρόνο. Η σχέση αυτή διατυπώνεται με ακρίβεια στα συμπεράσματα του ενδέκατου κεφαλαίου της πραγματείας *ΠΕΡΙ ΑΙΩΝΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΥ*:

«Και πρέπει να μη θεωρήσουμε τον χρόνο έξω από την Ψυχή [...] Ούτε πάλι ως επακόλουθο, ως κάτι μεταγενέστερο... αλλά ως κάτι που εμφανίζεται, ενυπάρχει και συνυπάρχει με αυτήν» (δεῖ δὲ οὐκ ἔξωθεν τῆς ψυχῆς λαμβάνειν τὸν χρόνον... οὐδ' αὖ παρακολουθήμα οὐδ' ὕστερον... ἀλλ' ἐνορώμενον καὶ ἐνόοντα καὶ συνόντα)³⁰⁰.

Μια επιπόλαιη ανάγνωση της πραγματείας του Πλωτίνου θα μπορούσε, ωστόσο, να οδηγήσει στο να θεωρηθεί η πραγματεία αυτή ως το κατεξοχήν κείμενο στο οποίο συντελείται, με τρόπο προφανή και αναντίρροτο, το πέρασμα από την αρχαία και ελληνιστική, φυσική αντίληψη του χρόνου, στη χριστιανική (αυγουστίνεια) αντίληψη, η οποία, αποσπώντας

²⁹⁹. *Εννεάδες*, III, 7, 11, 29-33· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 228-229. Στη νεοπλατωνική ιεραρχία των όντων, ο χρόνος προηγείται του αισθητού κόσμου και τον υποτάσσει πλήρως στον κανόνα του. Αυτό συμβαίνει γιατί, ως απεικόνιση της αιωνιότητας, ο χρόνος βρίσκεται πλησιέστερα στο αιώνιο, ακίνητο και αμετάβλητο *Ἐν*. Γενικότερα, όπως πολύ εύστοχα επισημαίνει ο Π. Καλλιγάς, στις πραγματείες που συνθέτουν την *Τρίτη Εννεάδα* «υπογραμμίζεται ιδιαίτερα η σημασία που έχουν οι ανώτερες οντολογικές υποστάσεις... κατά τη συγκρότηση του χώρου της φαινομενικότητας, και επισημαίνεται η ουσιαστική αιτιακή εξάρτηση του τελευταίου από εκείνες. Διότι αυτές απαρτίζουν όχι μόνο το οντολογικό του θεμέλιο, αλλά και τις βασικές εξηγητικές αρχές που διέπουν τον σχηματισμό όλων των επιμέρους αισθητών μορφών», Πλωτίνου *Εννεάς Τρίτη...*, Πρόλογος, σελ. 9-10.

³⁰⁰. *Εννεάδες*, III, 7, 11, 59-62· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 230-231.

τον χρόνο από την κοσμική κίνηση, τον κατατάσσει μεταξύ των ενεργημάτων της ψυχής. Στην προοπτική αυτή, ο Πλωτίνος θα εμφανιζόταν ως ο πρόδρομος του Αυγουστίνου, και ο νεοπλατωνισμός ως το φιλοσοφικό ρεύμα που, διαλύοντας τους δεσμούς του χρόνου με την αρχαία κοσμολογία, προετοίμασε το έδαφος για την εκ νέου πραγμάτευση του προβλήματος της φύσης του χρόνου στο εσωτερικό μιας ορισμένης χριστιανικής ψυχολογίας. Αυτή ακριβώς είναι η ερμηνεία του Mario Vegetti στο έργο του *Filosofia Antica*:

«Η σχέση μεταξύ Ψυχής και χρόνου, την οποία ο Πλωτίνος ανέλυσε ιδιοφυώς, θα περάσει στη χριστιανική σκέψη και θα αποτελέσει ένα από τα θεμελιώδη θέματα της φιλοσοφίας του αγίου Αυγουστίνου»³⁰¹.

Είναι, πράγματι, αξιοσημείωτο το γεγονός ότι ένας διαπρεπής ελληνιστής πέφτει ο ίδιος θύμα μιας ερμηνευτικής προκατάληψης, η οποία χρονολογείται τουλάχιστον από τον Pascal: «Platon pour disposer au christianisme»³⁰². Σε ελεύθερη μετάφραση: «Ο πλατωνισμός, η καλύτερη εισαγωγή στον χριστιανισμό!»

Στην πραγματικότητα, ο Vegetti διαπράττει έναν κραυγαλέο αναχρονισμό, όταν επιχειρεί να εισαγάγει στον νεοπλατωνικό όρο «ψυχή» το περιεχόμενο του — μεταγενέστερου κατά έναν περίπου αιώνα — αυγουστίνειου όρου «animus» (ψυχή). Η ψυχή για την οποία κάνει λόγο ο Πλωτίνος δεν είναι η ατομική ψυχή του χριστιανού, η οποία αναζητά

³⁰¹. Mario Vegetti, *Ιστορία της Αρχαίας Φιλοσοφίας* [τίτλος πρωτοτύπου: *Filosofia Antica*], μετάφραση Γιάννης Α. Δημητρακόπουλος, Αθήνα, εκδ. Τραυλός, 2001, σελ. 390.

³⁰². Blaise Pascal, *Pensées*, texte établi par Louis Lafuma, Παρίσι, Seuil, 1962 (coll. «Points», 94), σελ. 271.

εναγωνίως τη λύτρωσή της μέσα από την άνευ όρων αναγνώριση του μεγαλείου του δημιουργού της. Η νεοπλατωνική «ψυχή» είναι, αντιθέτως, η καθολική κοσμική ψυχή, την οποία ο Πλωτίνος, ακολουθώντας τον Πλάτωνα, ονομάζει «Ψυχή του σύμπαντος» (*ψυχή τοῦ παντός*)³⁰³. Η ψυχή αυτή, τρίτη κατά σειρά στην ιεραρχία των Υποστάσεων μετά το *Ἔν* και τον *Νοῦ*,

«γέννησε τον χρόνο και τον περιέχει μαζί με τη δική της ενέργεια» (*χρόνον ἐγέννησε καὶ σὺν τῇ ἐνεργείᾳ αὐτῆς ἔχει*)³⁰⁴.

Έχοντας δημιουργήσει ταυτόχρονα τον ουρανό και τον χρόνο (*οὐρανὸν καὶ χρόνον ἐργάζεται*)³⁰⁵, η ψυχή του σύμπαντος «δεν λείπει από κανένα μέρος του κόσμου» (*οὐδενὸς ἀφέστηκε τοῦ κόσμου μέρους*)³⁰⁶. Είναι προφανές ότι αυτή η δημιουργός Ψυχή, η οποία με την ανεξάντλητη ενέργειά της διατάσσει και οργανώνει το σύνολο του αισθητού κόσμου, δεν είναι δυνατόν να ταυτιστεί με τη χριστιανική «ψυχή», της οποίας ο Αυγουστίνος, στις *Εξομολογήσεις*, περιγράφει μακροσκελώς τη συντριβή κάτω από το βάρος της αμαρτίας και της πλάνης³⁰⁷.

³⁰³. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 13, 65· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 238-239. Πρβλ. Πλάτων, *Τίμαιος*, 34 c· μετάφραση Βασίλη Κάλφα, σελ. 207.

³⁰⁴. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 13, 46-47· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 238-239. Για μια σύντομη έκθεση της θεωρίας των αρχών ή υποστάσεων στον Πλωτίνο, βλ. Emile Bréhier, *Histoire de la philosophie*, I, *Antiquité et Moyen Age*, édition revue et mise à jour par Pierre-Maxime Schuhl et Maurice de Gandillac, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1991⁶ (coll. « Quadrige »), σελ. 400-405. Για μια εκτενέστερη παρουσίαση, βλ. Jérôme Laurent, *Les fondements de la nature selon Plotin. Procession et participation*, Παρίσι, Vrin, 1992 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »).

³⁰⁵. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 13, 27-28· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 236-237.

³⁰⁶. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 13, 47-48· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 238-239.

³⁰⁷. Βλ. Saint Augustin, *Confessions*, lib. XI, cap. 2, édition Sellier, σελ. 406-409.

Επιβεβαιώνεται έτσι η αρχική μας υπόθεση: παρό τη διακηρυγμένη αντίθεσή του προς την αριστοτελική διδασκαλία, ο Πλωτίνος όχι μόνο δεν σηματοδοτεί το τέλος της αρχαίας και ελληνιστικής, φυσικής αντίληψης για τον χρόνο, αλλά αντιθέτως, με τη θεωρία του για την ψυχή του σύμπαντος, εξαρτά απευθείας τον χρόνο από μια ενεργό κοσμική Υπόσταση, η οποία απορρέει από την αιώνια, πρωταρχική πραγματικότητα του Ένός. Η «ψυχολογία» του Πλωτίνου, και μαζί της η θεωρία του για τον χρόνο, αποτελούν ισάριθμα κεφάλαια της νεοπλατωνικής κοσμολογίας: είναι συνεπώς εντελώς ανεξάρτητες από οποιαδήποτε (χριστιανική ή μη) θεωρία της ατομικής συνείδησης.

§ 6. Από τον Αριστοτέλη στον Hegel: ο χρόνος στη *Naturphilosophie* της «Εγκυκλοπαίδειας των φιλοσοφικών επιστημών» (1830)

Αποδεσμεύοντας πλήρως τον χρόνο από τον κοσμογονικό μύθο μέσα στον οποίο τον κρατούσε έγκλειστο η πλατωνική διαλεκτική, ο Αριστοτέλης όρισε για πρώτη φορά με σαφήνεια το ρασιοναλιστικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο μπορούσε πλέον να αναπτυχθεί μια καθαρά μαθηματικού τύπου κατανόηση του χρόνου. Για τον Αριστοτέλη (όπως και για όλο τον σχολαστικό Μεσαίωνα), ο χρόνος ταυτίζεται με «εκείνη την όψη της κίνησης, η οποία επιδέχεται μέτρηση»³⁰⁸. Στην προοπτική αυτή, ο χρόνος νοείται ως

³⁰⁸. Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ', 11, 219 b 2-3: «Ὅτι ἄρα κίνησις ὁ χρόνος, ἀλλ' ἢ ἀριθμὸν ἔχει ἡ κίνησις».

«παθητική ή ενεργητική ιδιότητα της κίνησης, με το να είναι ασφαλώς ο αριθμός της» (*κίνησεώς τι πάθος ἢ ἔξις, ἀριθμός γε ὧν*)³⁰⁹.

Εδώ βρίσκεται χωρίς αμφιβολία το κλειδί για την κατανόηση της αγεφύρωτης διαφοράς μεταξύ της αρχαίας και της πρωτοχριστιανικής αντίληψης του χρόνου, όπως αυτή εκφράστηκε στις *Εξομολογήσεις* του Αυγουστίνου. Όντας απολύτως βέβαιος για την υπεροχή της θεολογικής αλήθειας έναντι των αληθειών του ανθρώπινου λόγου, ο Αυγουστίνος δεν ενδιαφέρεται διόλου για την επιστημονική (αριθμητική) έκφραση του χρόνου και για τα προβλήματα που αυτή θέτει, προβλήματα τα οποία, αντιθέτως, δεν έπαψαν ποτέ να απασχολούν τους αριστοτελικούς.

Συνδυάζοντας μια γενική θεωρία της μέτρησης και του αριθμού με την κοσμολογική θεωρία της ουράνιας περιφοράς, ο Αριστοτέλης επεξεργάστηκε, όπως ήδη γνωρίζουμε, μια ερμηνεία του χρόνου που οδηγούσε στην ταύτιση του τελευταίου με τη μαθηματική έκφραση της κίνησης: «τοῦτο γάρ ἐστιν ὁ χρόνος, ἀριθμός κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον»³¹⁰. Με την οξυδέρκεια που τον διέκρινε, και παρ' όλη την αντίθεσή του προς τον αριστοτελισμό, ο Πλωτίνος αντιλήφθηκε αμέσως τη σπουδαιότητα της αριστοτελικής θεμελίωσης. Στο *ΠΕΡΙ ΑΙΩΝΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΥ*, η περιπατητική θεωρία για τον χρόνο συνοψίζεται σε μία πρόταση, η οποία αποτελεί υπόδειγμα φιλοσοφικής ακρίβειας, ευστοχίας και οικονομίας:

³⁰⁹. *Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 14, 223 a 18-19· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Ἀπαντα*, Τόμος 42..., σελ. 199.

³¹⁰. *Φυσικῆς Ἀκροάσεως Δ'*, 11, 219 b 1-2· μετάφραση: Αριστοτέλης, *Ἀπαντα*, Τόμος 42..., σελ. 171.

«Ο χρόνος είναι η μετρημένη κίνηση —και μετρημένη ποσοτικά» (μεμετρημένη κίνησις ὁ χρόνος καὶ ὑπὸ τοῦ ποσοῦ μεμετρημένη)³¹¹.

Είδαμε ότι αυτό που κυρίως χαρακτηρίζει την αριστοτελική παράδοση είναι το γεγονός ότι αντιλαμβάνεται τον χρόνο όχι ως «νόημα», αλλά ως «μέτρον». Έχουμε να κάνουμε εδώ με μια θεωρητική επιλογή αποφασιστικής σημασίας, της οποίας οι συνέπειες (ταυτόχρονα λογικές και ιστορικές) μπορούν να διατυπωθούν ως εξής: 1ον, ο χρόνος ερμηνεύεται στο πλαίσιο της *Φυσικής* (και όχι στο πλαίσιο μιας θεωρίας του εγώ ή της υποκειμενικής συνείδησης, ανάλογης με αυτήν που θα διατυπώσει ο Kant στην *Κριτική του καθαρού λόγου*, και ειδικότερα στο πρώτο μέρος της «Υπερβατολογικής Στοιχειολογίας»³¹²). 2ον, ο χρόνος γίνεται κατανοητός ως μέγεθος (μέτρο ή ποσό). Υπό την έννοια αυτή, η αριστοτελική παράδοση εκτείνεται πολύ πέρα από τον Μεσαίωνα. Μαρτυρεί γι' αυτό ο τρόπος που πραγματεύεται τον χρόνο ο Hegel στην *Εγκυκλοπαίδεια των φιλοσοφικών επιστημών* [*Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften*].

Στόχος της *Εγκυκλοπαίδειας*, της οποίας οι διαδοχικές εκδόσεις (1817, 1827, 1830) αποτελούν ισάριθμες συνόψεις του εγελιανού φιλοσοφικού συστήματος στο σύνολό του, δεν είναι να εκθέσει λεπτομερώς την ιστορία των επιστημών ακολουθώντας μεθοδικά την πραγματική πορεία της ανάπτυξής τους, αλλά να αναδείξει «τις αρχές (*Anfänge*) και τις

³¹¹. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 9, 35-36· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 222-223. Για μια γενική επισκόπηση της σχέσης του Πλωτίνου με την αριστοτελική παράδοση, και ιδιαίτερα με την αριστοτελική φυσική, βλ. Jérôme Laurent, *Les fondements de la nature dans la pensée de Plotin...*, σελ. 72 κ. εξ.

³¹². Βλ. ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 105 κ. εξ.

θεμελιώδεις έννοιες (*Grundbegriffe*) των επιμέρους επιστημών»³¹³. Η *Εγκυκλοπαίδεια* χωρίζεται σε τρία μέρη: Λογική (*Logik*), Φιλοσοφία της φύσης (*Naturphilosophie*), Φιλοσοφία του πνεύματος (*Philosophie des Geistes*)³¹⁴. Η πρώτη από τις τρεις διαιρέσεις της «Φιλοσοφίας της φύσης» (*Naturphilosophie*) είναι αφιερωμένη στην μηχανική (§ 253-271). Η πρώτη από τις τρεις υποδιαιρέσεις της μηχανικής έχει ως αντικείμενο τον «χώρο και τον χρόνο» (*Raum und Zeit*). Ο Hegel αναλύει τον χρόνο στις παραγράφους 257-259 της *Εγκυκλοπαίδειας*, αμέσως μετά τον χώρο (§ 254-256), και πριν από τον τόπο και την κίνηση (§ 260-261). Δεν πρέπει να παραβλέψουμε στο σημείο αυτό τη σημασία — κεφαλαιώδη — του γεγονότος ότι η εγγεγραμμένη θεώρηση του χρόνου έχει τη θέση της στο εσωτερικό μιας φιλοσοφίας της φύσης, δηλαδή μιας «Φυσικής» (*Physik*)³¹⁵. Από την άποψη αυτή, ο Hegel παραμένει πιστός στην αριστοτελική παράδοση, ενώ ταυτόχρονα θέτει υπό αμφισβήτηση μια σημαντική όψη της καντιανής *Κριτικής*. Πράγματι, παρά τον «αφηρημένο», «ιδεατό» χαρακτήρα του³¹⁶, ο χρόνος, σύμφωνα με τον Hegel, είναι ο ίδιος εγγενές στοιχείο της φύσης, και όχι *a priori* μορφή της υποκειμενικής εποπτείας των φαινομένων της φύσης:

³¹³. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse* (1830), § 16, herausgegeben von F. Nicolai und O. Pöggeler, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 1991 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 33), σελ. 48.

³¹⁴. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 18, σελ. 51.

³¹⁵. Οι όροι *Physik* και *Naturphilosophie* είναι στον Hegel συνώνυμοι. βλ. *Enzyklopädie...*, § 246, σελ. 199. — Για μια σύντομη έκθεση του συνόλου της εγγεγραμμένης φυσικής, βλ. G. W. F. Hegel, *Jenaer Systementwürfe I: Das System der spekulativen Philosophie. Fragmente aus Vorlesungsmanskripten zur Philosophie der Natur und des Geistes*, Fragment 10: «Physik», neu herausgegeben von Klaus Düsing und Heinz Kimmerle, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 1986 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 331), σελ. 76-118.

³¹⁶. «Ο χρόνος, ως αρνητική ενότητα του εκτός-εαυτού-είναι, είναι εξίσου κάτι το αφηρημένο, το ιδεατό» (*Die Zeit, als die negative Einheit des Außersichseins, ist gleichfalls ein schlechthin Abstraktes, Ideelles*), G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 258, σελ. 209.

«Η διαφορά μεταξύ της αντικειμενικότητας και, απέναντί της, μιας υποκειμενικής συνείδησης δεν αφορά τον χρόνο όπως δεν αφορά τον χώρο... — Το πραγματικό διακρίνεται πράγματι από τον χρόνο, αλλά επίσης είναι ουσιαστικά ταυτόσημο μ' αυτόν» (*wie diesen, so geht auch die Zeit der Unterschied der Objektivität und eines gegen dieselbe subjektiven Bewußtseins nichts an... — Das Reelle ist wohl von der Zeit verschieden, aber ebenso wesentlich identisch mit ihr*)³¹⁷.

Ο υποκειμενικός ιδεαλισμός, στην καντιανή του εκδοχή, αποδεικνύεται έτσι εντελώς ακατάλληλος για να συλλάβει την αλήθεια του χρόνου, η οποία έγκειται στο

«απλό γίγνεσθαι που συλλαμβάνει η ενόραση» (*das angeschaute bloße Werden*)³¹⁸.

Θέλοντας να αποδώσει τη διαλεκτική κίνηση που χαρακτηρίζει τον χρόνο, ο Hegel λέει ακόμη ότι ο τελευταίος πρέπει να γίνει κατανοητός «ως καθαρό εξέρχεσθαι» (*als schlechthin ein Außersich-kommen*)³¹⁹. Από εδώ προκύπτει σαφώς ότι η εγγεγραμμένη αντίληψη του χρόνου τοποθετείται στους αντίποδες της καντιανής θεώρησης, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος, ως υποκειμενική μορφή της εκάστοτε παράστασης, και ταυτόχρονα ως «τυπικός όρος» (*formale Bedingung*) που εξασφαλίζει τη «σύνδεση» (*Verknüpfung*) όλων των παραστάσεων μεταξύ τους³²⁰, εξαρτάται άμεσα και αποκλειστικά από την *a priori* εποπτική δομή της υπερβατολογικής συνείδησης (του «Ich

³¹⁷ G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 258, σελ. 209-210. Για μια λεπτομερή εξέταση των ζητημάτων που τίγονται εδώ, βλ. Alain Lacroix, *Hegel. La philosophie de la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1997 (coll. « Philosophies »), σελ. 100 κ. εξ.

³¹⁸ G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 258, σελ. 209.

³¹⁹ G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 258, σελ. 209.

³²⁰ ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 158-159· για τους γερμανικούς όρους, βλ. Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, 1, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1990 (σειρά: « Taschenbuch Wissenschaft », 55), σελ. 188.

denke»)³²¹. Αποδεσμεύοντας πλήρως τον χρόνο από τη δικαιοδοσία του «Εγώ» (*Ich*), της καθαρής «αυτοσυνειδησίας» (*Selbstbewußtsein*)³²², ο Hegel ενσωματώνει με επιτυχία στο σύστημά του την αριστοτελική ανάλυση, στρέφοντάς την ευθέως εναντίον του Kant.

Αν όμως έτσι έχουν τα πράγματα, πώς είναι δυνατόν ο χρόνος να συνεχίζει να χαρακτηρίζεται από τον Hegel ως «ιδεατός» (*ideell*); Πρέπει μήπως ο χαρακτηρισμός αυτός να θεωρηθεί ως το σύμπτωμα μιας λογικής αντίφασης, την οποία ο Hegel, και μαζί του ο γερμανικός ιδεαλισμός στο σύνολό του, δεν κατόρθωσαν ποτέ να υπερβούν; Για να απαντήσουμε στο κρίσιμο αυτό ερώτημα, μένοντας ταυτόχρονα πιστοί στο πνεύμα και στο γράμμα της εγελιανής ανάλυσης, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι η «ιδεατότητα» του χρόνου για την οποία γίνεται λόγος στην παράγραφο 258 της *Εγκυκλοπαίδειας* δεν είναι η ιδεατότητα της αυτοσυνειδησίας (η οποία εκφράζεται μέσα από την ισότητα: *Ich = Ich*)³²³, αλλά — πράγμα εντελώς διαφορετικό — η ιδεατότητα των μαθηματικών, ή ακόμη, σύμφωνα με την εγελιανή διατύπωση, η ιδεατότητα των «σχημάτων της αριθμητικής» (*Figuren der Arithmetik*)³²⁴. Η μακροσκελής παρατήρηση που συνοδεύει την παράγραφο 259 της *Εγκυκλοπαίδειας* έχει ακριβώς ως στόχο να δείξει ότι η

³²¹. «Το: Εγώ σκέφτομαι οφείλει να μπορεί να συνοδεύει όλες μου τις παραστάσεις· γιατί διαφορετικά θα σχηματιζόταν μέσα μου η παράσταση ενός πράγματος, το οποίο δεν θα μπορούσα να σκεφθώ, πράγμα που ακριβώς σημαίνει ή ότι η παράσταση είναι αδύνατη, ή, τουλάχιστον, ότι δεν είναι τίποτε για μένα» (*Das: Ich denke, muß alle meine Vorstellungen begleiten können; denn sonst würde etwas in mir vorgestellt werden, was gar nicht gedacht werden könnte, welches eben so viel heißt, als die Vorstellung würde entweder unmöglich, oder wenigstens für mich nichts sein*), ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 80· *Kritik der reinen Vernunft*, 1, σελ. 136.

³²². ΚΚΛ, Τόμος Β', σελ. 82· *Kritik der reinen Vernunft*, 1, σελ. 136.

³²³. «... das Ich = Ich des reinen Selbstbewußtseins», G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 258, σελ. 209.

³²⁴. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 259, σελ. 211.

κατανόηση του χρόνου προϋποθέτει τη μεσολάβηση των «φιλοσοφικών μαθηματικών» (*einer philosophischen Mathematik*), τα οποία ορίζονται αμέσως ως «η επιστήμη των πεπερασμένων προσδιορισμών μεγέθους» (*die Wissenschaft der endlichen Größenbestimmungen*)³²⁵. Η ερμηνεία του χρόνου είναι, συνεπώς, αδύνατη χωρίς την «αληθινή (*wahrhaft*) φιλοσοφική επιστήμη των μαθηματικών», η οποία, στο τέλος της παρατήρησης της παραγράφου 259, ορίζεται ως επιστήμη του μέτρου:

«Η αληθινή φιλοσοφική επιστήμη των μαθηματικών ως θεωρίας των μεγεθών θα ήταν η επιστήμη του μέτρου» (*Die wahrhaft philosophische Wissenschaft der Mathematik als Größenlehre würde die Wissenschaft der Maße sein*)³²⁶.

Η τελευταία αυτή παρατήρηση, με την οποία ολοκληρώνεται η έκθεση της έννοιας του χρόνου στην *Εγκυκλοπαίδεια*, είναι εξαιρετικά σημαντική, γιατί μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε με ακρίβεια τη θέση που καταλαμβάνει η εγελιανή θεώρηση του χρόνου μέσα στη φιλοσοφία των φυσικών επιστημών. Θυμόμαστε ότι ο Αριστοτέλης όριζε τον χρόνο ως «μέτρο κίνησης». Αξιοποιώντας την αριστοτελική διδασκαλία, την οποία μετατρέπει σε πραγματική πολεμική μηχανή εναντίον του Kant, ο Hegel ιδρύει με τη σειρά του μια σχέση άμεσης λογικής εξάρτησης ανάμεσα στην έννοια του χρόνου και στην έννοια του «μέτρου» (*Maß*). Ως μέγεθος που υπόκειται στις μαθηματικές κατηγορίες της ισότητας και της ανισότητας, ο χρόνος εντάσσεται αυτομάτως στην τάξη της ποσότητας και, μέσω αυτής, στην καθαρά φυσική τάξη (την οποία πρέπει να διακρίνουμε από την τάξη

³²⁵. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 259, σελ. 211.

³²⁶. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 259, σελ. 212.

των ενεργημάτων της συνείδησης). Αυτό συμβαίνει γιατί, σύμφωνα με τον Hegel, η ίδια η φύση έχει ως αφετηρία την ποσότητα, και όχι την ποιότητα:

«Η φύση αρχίζει, όχι με το ποιοτικό, αλλά με το ποσοτικό» (*Die Natur fängt darum nicht mit dem Qualitativen, sondern mit dem Quantitativen an*)³²⁷.

Μπορούμε τώρα, με βάση την προηγούμενη ανάλυση, να αποσαφηνίσουμε τη φύση και τις θεωρητικές καταβολές του εγγεγραμμένου εγχειρήματος: στο βαθμό που βασίζεται στις μαθηματικές έννοιες του μέτρου και του ποσού, η εγγεγραμμένη θεώρηση του χρόνου μοιράζεται με την αντίστοιχη αριστοτελική θεώρηση ένα κοινό θεμέλιο. Ταυτόχρονα, η εγγεγραμμένη ερμηνεία του χρόνου — όπως ακριβώς και η αριστοτελική ερμηνεία —, αντιτίθεται με σφοδρότητα στη μπερξονική θεώρηση, η οποία, όπως ήδη γνωρίζουμε, επιδιώκει την πλήρη εξάλειψη της σχέσης μεταξύ χρόνου και αριθμού, και συλλαμβάνει τον χρόνο ευθύς εξαρχής ως ποιότητα και όχι ως ποσότητα.

§ 7. Ο φυσικός χρόνος και ο χρόνος της συνείδησης:

Hegel, Cousin, Husserl

Την ίδια εποχή που ο Hegel αναπτύσσει στη Γερμανία ένα φιλοσοφικό σύστημα στο πλαίσιο του οποίου ο χρόνος, και μαζί του η φύση στο σύνολό της, υπάγονται σε μια γενική θεωρία της μέτρησης και του

³²⁷ G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 254, σελ. 207. Για την έννοια της ποσότητας στον Hegel, βλ. Biard J., Buvat D., Kervegan J.-F., Kling J.-F., Lacroix A., *Introduction à la lecture de La Science de la Logique de Hegel, I: L'Être*, édition revue et corrigée, Παρίσι, Aubier-Montaigne, 1981, σελ. 135 κ. εξ.

ποσού, ο Victor Cousin θέτει στη Γαλλία τις βάσεις μιας νέας, «σπιριτουαλιστικής» φιλοσοφίας, στην προοπτική της οποίας ο χρόνος, σε αντίθεση με τον χώρο, υπάγεται απευθείας στη δικαιοδοσία της «συνείδησης» (*conscience*). Στην *Εγκυκλοπαίδεια των φιλοσοφικών επιστημών*, ο Hegel ορίζει το «μέτρο» (*das Maß*) ως «μία ποσότητα, στην οποία έχει προσδεθεί μια ύπαρξη ή μια ποιότητα» (*ein Quantum, an welches ein Dasein oder eine Qualität gebunden ist*)³²⁸. Αυτό του επιτρέπει να αναλύσει τα φυσικά φαινόμενα (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου), με αφετηρία την έννοια της «ειδοποιού ποσότητας» (*spezifische Quantum*) και, κατ' επέκταση, του «μέτρου», το οποίο «δεν καταργείται» παρά τις αυξομειώσεις της «ύπαρξης» (*Dasein*):

«Η ειδοποιός ποσότητα είναι... μια απλή ποσότητα, και η ύπαρξη είναι επιδεκτική αυξομειώσεων χωρίς το μέτρο, το οποίο ωστόσο είναι ένας κανόνας, να καταργείται εξαιτίας [των αυξομειώσεων] αυτών» (*Das spezifische Quantum ist... bloßes Quantum, und das Dasein ist einer Vermehrung und Verminderung fähig, ohne daß das Maß, welches insofern eine Regel ist, dadurch aufgehoben wird*)³²⁹.

Το χωρίο αυτό δεν θα παρουσίαζε ιδιαίτερη δυσκολία κατανόησης, αν δεν εμφανιζόταν προς το τέλος του ο όρος *aufgehoben*, παθητική μετοχή του ρήματος *Aufheben*, του οποίου η σημασία είναι δύσκολο να αποδοθεί μονολεκτικά στα ελληνικά, εφόσον σημαίνει ταυτόχρονα «καταργώ, ακυρώνω» και «φυλάω, διατηρώ». Στο εγγελιανό φιλοσοφικό λεξιλόγιο, το ρήμα *Aufheben* δηλώνει το πέραςμα από μια ορισμένη «στιγμή» (*Moment*)

³²⁸. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 107, σελ. 120. Η «πρόδεση» για την οποία γίνεται λόγος εδώ δεν αναιρεί αλλά, αντίθετα, επιβεβαιώνει το λογικό και φυσικό πρωτείο της ποσότητας έναντι της ποιότητας. Η αναγνώριση του πρωτείου αυτού αποτελεί τη βάση της εγγελιανής *Naturphilosophie*.

³²⁹. G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, § 108, σελ. 121.

της διαλεκτικής διαδικασίας, που είναι η ίδια εξολοκλήρου λογική, σε μία μεταγενέστερη «στιγμή», η οποία «καταργεί» την προηγούμενη, όχι όμως εκμηδενίζοντάς την, αλλά «τροποποιώντας» την, οδηγώντας τη δηλαδή σε μια πιο ολοκληρωμένη και πιο «λογική» μορφή³³⁰. Σύμφωνα λοιπόν με την παράγραφο 108 της *Εγκυκλοπαίδειας*, αυτό που ταυτόχρονα καταργείται και διατηρείται στη φύση, είναι το μέτρο, το οποίο, υπό την έννοια αυτή, ανάγεται σε φυσικό «Κανόνα» (*Regel*). Αυτό σημαίνει ότι η ποσότητα είναι ο έσχατος λογικός ορίζοντας μέσα στον οποίο συντελείται κάθε φυσική διαδικασία, ορίζοντας πέρα από τον οποίο η ίδια η φύση «καταργείται», δηλαδή τροποποιείται και εμφανίζεται ξανά με μια νέα, «ανώτερη» μορφή, η οποία, σύμφωνα με τον Hegel, δεν είναι άλλη από το «Πνεύμα» (*Geist*)³³¹.

Πρέπει να τονίσουμε εδώ ότι μεταξύ της εγελιανής Φιλοσοφίας της Φύσης και της Φιλοσοφίας του Πνεύματος δεν υπάρχει χώρος για μια φιλοσοφία της αυτοσυνείδησης. Το εγελιανό «πνεύμα», το οποίο πρέπει να νοηθεί ως ο ύστατος μετασχηματισμός και ως ο τελικός προορισμός της φύσης, ταυτίζεται με την «απόλυτη γνώση» (*Das absolute Wissen*)³³² και, εξαιτίας αυτού, δεν είναι δυνατόν να συγχέεται με την ατομική συνείδηση.

³³⁰. Για την ειδική θέση που κατέχει ο όρος *Aufheben* στο εγελιανό φιλοσοφικό λεξιλόγιο, βλ. Jean-Pierre Lefebvre, Pierre Macherey, *Hegel et la société*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1984 (coll. « Philosophies »), σελ. 123. Βλ. επίσης το πολύ χρήσιμο «Γλωσσάριο» (*Glossaire*) στο τέλος της γαλλικής μετάφρασης της *Φαινομενολογίας του Πνεύματος*: G. W. F. Hegel, *Phénoménologie de l'esprit (édition de 1807)*, traduction et avant-propos par Jean-Pierre Lefebvre, Παρίσι, Aubier, 1991 (coll. « Bibliothèque philosophique »), σελ. 529.

³³¹. Η τελευταία διαλεκτική «στιγμή» της Φιλοσοφίας της Φύσης είναι η «οργανική φυσική» (*organische Physik*), με την «κατάργηση» της οποίας εισερχόμαστε στην καθαυτό «Φιλοσοφία του Πνεύματος» (*Philosophie des Geistes*). Βλ. αντίστοιχα: G. W. F. Hegel, *Enzyklopädie...*, σελ. 284 και σελ. 311.

³³². Βλ. G. W. F. Hegel, *Phänomenologie des Geistes*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1989 (σειρά: « Taschenbuch Wissenschaft », 603), σελ. 575-591· ελληνική μετάφραση: Γκέοργκ Χέγκελ, *Φαινομενολογία του πνεύματος*, Τόμος Δεύτερος, εισαγωγή – μετάφραση – σχόλια Δημήτρη Τζωρτζόπουλου, Αθήνα – Γιάννινα, εκδ. Δωδώνη, 1995, σελ. 659-686.

Για τον Hegel, η «αυτοσυνειδησία» (*Selbstbewußtsein*) αποτελεί απλώς μια κατώτερη (ατελέστερη) μορφή της διαλεκτικής ανάπτυξης του πνεύματος, προορισμένη να «καταργηθεί» μέσα στον «λόγο» (*Vernunft*), ο οποίος με τη σειρά του «καταργείται» μέσα στο «πνεύμα» (*Geist*)³³³.

Αυτή τη θεμελιώδη διαφορά ανάμεσα στην «αυτοσυνειδησία» και στο «πνεύμα» απέτυχε να διακρίνει ο Victor Cousin. Σε αντίθεση με τον Hegel, τον οποίο, όπως μαρτυρεί η αλληλογραφία του, θαυμάζει χωρίς να καταλαβαίνει, ο ιδρυτής του γαλλικού σπιριτουαλισμού θα επιχειρήσει να θεμελιώσει εκ νέου όλη τη φιλοσοφία στην ανάλυση της συνείδησης, δηλαδή στην «ψυχολογία» ως επιστήμη της «εσωτερικής παρατήρησης» (*observation intérieure*):

«Η ψυχολογική μέθοδος (*la méthode psychologique*) είναι η κατάκτηση της ίδιας της φιλοσοφίας· η μέθοδος αυτή πρωτοστατεί ήδη σήμερα στην επιστήμη, και θα αυξάνει καθημερινά το αδιαμφισβήτητο κύρος της· <...> Τι είναι η ψυχολογική ανάλυση; Είναι η λεπτομερής, υπομονετική και αργή παρατήρηση των γεγονότων (*faits*) που κρύβονται στο βάθος της ανθρώπινης φύσης, με τη βοήθεια της συνείδησης. Αυτά τα γεγονότα είναι περίπλοκα, φευγαλέα, σκοτεινά, σχεδόν ασύλληπτα επειδή είναι ενδόμυχα· η συνείδηση που τα εξετάζει είναι ένα όργανο εξαιρετικά λεπτό: είναι ένα μικροσκόπιο που προσπαθεί να συλλάβει το απειροελάχιστο. <...> Η βεβαιότητα της εσωτερικής παρατήρησης (*la certitude de l'observation intérieure*) προηγείται της βεβαιότητας της ιστορίας, αλλά η βεβαιότητα της τελευταίας είναι η αναπαράσταση σε ευρεία κλίμακα της ανθρώπινης φύσης· καθετί που μόλις και μετά βίας αντιλαμβανόμαστε μέσα στη συνείδηση, καθίσταται ολοφάνερο μέσα στην ιστορία. <...> Η φιλοσοφία έχει μια πραγματική και αναμφισβήτητη ύπαρξη μέσα στη συνείδηση (*la philosophie [a] une existence réelle et incontestable dans la conscience*)»³³⁴.

³³³. Βλ. G. W. F. Hegel, *Phänomenologie des Geistes*..., σελ. 137 κ. εξ. Για τη σχέση μεταξύ συνείδησης και επιστημονικής γνώσης στον Hegel, βλ. P.-J. Labarrière, *Introduction à une lecture de la "Phénoménologie de l'esprit"*, κεφ. 2: « Science et conscience », Παρίσι, Aubier-Montaigne, 1979 (coll. « Analyse et raisons »), σελ. 35-60.

³³⁴. Victor Cousin, *Cours de philosophie. Introduction à l'histoire de la philosophie*, 2^ο Μάθημα (24-4-1828), Παρίσι, Fayard, 1991 (coll. « Corpus des oeuvres de philosophie en langue française »), σελ. 42-44. Τα μαθήματα του 1828 είναι σχεδόν στο σύνολό τους αφιερωμένα στην εξέταση της σχέσης μεταξύ ψυχολογίας και φιλοσοφίας.

Το πρωτότυπο φιλοσοφικό εγχείρημα του Cousin, στον οποίο οφείλουμε την απόσπαση της ψυχολογίας από το βιολογικό και φυσιολογικό της υπόβαθρο και την ταύτισή της με τη νέα «επιστήμη των γεγονότων της συνείδησης», θα συνοψίσει εύστοχα, το 1885, ο καντιανός Jules Lachelier (1832-1918):

«Το ψυχολογικό δόγμα που θεμελίωσε ο Cousin και που διδάσκεται ακόμα σήμερα από τους μαθητές του μπορεί να συνοψισθεί, πιστεύουμε, στις ακόλουθες προτάσεις: Παρατηρούμε μέσα μας ορισμένα γεγονότα ενός ιδιαίτερου είδους, τα οποία ονομάζουμε σκέψεις, συναισθήματα, βουλήσεις· αυτά δεν αναπτύσσονται στον χώρο και δεν είναι ορατά παρά μόνο στη συνείδηση (*qui ne se développent pas dans l'espace et ne sont visibles qu'à la conscience*). Η ύπαρξη των γεγονότων αυτών είναι εξίσου βέβαιη, και μάλιστα ακόμα πιο βέβαιη από την ύπαρξη των φαινομένων του εξωτερικού κόσμου: γιατί η γνώση αυτών των γεγονότων είναι άμεση, ενώ τα εξωτερικά αντικείμενα τα γνωρίζουμε με τη μεσολάβηση των αισθήσεών μας... Τα γεγονότα της συνείδησης (*faits de conscience*) συγκροτούν, με μια λέξη, έναν ξεχωριστό κόσμο (*un monde à part*), και η επιστήμη των γεγονότων αυτών πρέπει να διακρίνεται από όλες τις άλλες επιστήμες, συμπεριλαμβανομένης της φυσιολογίας»³³⁵.

Σε αντιδιαστολή τόσο με τις μαθηματικές επιστήμες (τις επιστήμες της *αφηρημένης* ποσότητας), όσο και με τις φυσικές επιστήμες (τις επιστήμες της *συγκεκριμένης* ποσότητας), η επιστήμη των γεγονότων της συνείδησης μελετά το αντικείμενό της υπό το πρίσμα της «διάρκειας» (*durée*)³³⁶, την οποία συλλαμβάνουμε μέσω της εσωτερικής αίσθησης (*sens interne*). Στο πλαίσιο της νέας αυτής ψυχολογίας, ο χρόνος τείνει να ταυτιστεί με το ιδιαίτερο εκείνο στοιχείο μέσα στο οποίο γίνονται αντιληπτά τα ενεργήματα

³³⁵. Jules Lachelier, *Du fondement de l'induction suivi de Psychologie et métaphysique et de Notes sur le pari de Pascal*, texte revu par Jacques Moutaux, Παρίσι, Fayard, 1992 (coll. « Corpus des oeuvres de philosophie en langue française »), σελ. 95 (οι υπογραμμίσεις είναι δικές μας). — Το χωρίο που παραθέτουμε εδώ προέρχεται από το *Psychologie et métaphysique*, που δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά τον Μάιο του 1885 στη *Revue philosophique*.

³³⁶. Jules Lachelier, *Du fondement de l'induction...*, σελ. 96.

της υποκειμενικής συνείδησης. Πιο συγκεκριμένα, ο χρόνος τείνει να συμπέσει με το συμπαγές, βιωματικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα η αυθόρμητη παραγωγή των διαδοχικών παραστάσεων της εσωτερικής αίσθησης. Πρέπει να διακρίνουμε προσεκτικά τις παραστάσεις αυτές από τις παραστάσεις που πηγάζουν από τον εξωτερικό κόσμο (δηλαδή από τον χώρο). Η τελευταία αυτή διάκριση είναι θεμελιώδης, διότι καθιστά δυνατό τον διαχωρισμό (που συναντήσαμε ήδη στον Bergson) ανάμεσα στον «χωροποιημένο», μαθηματικό ή ποσοτικό χρόνο και στον χρόνο-ποιότητα, του οποίου οι στιγμές αλληλοδιεισδύουν. Στο πλαίσιο αυτό, γίνεται φανερό ότι η *επιστήμη των γεγονότων της συνείδησης*, την οποία θεμελίωσε στο πρώτο μισό του 19ου αιώνα ο Cousin, συνέβαλε αποφασιστικά στον διαχωρισμό του «αντικειμενικού», φυσικού χρόνου από τον «υποκειμενικό» χρόνο (τον χρόνο της συνείδησης). Τον διαχωρισμό αυτό θα επικυρώσει με τον πλέον σαφή τρόπο, στις αρχές του 20ού αιώνα, ο Husserl.

Αναφερθήκαμε ήδη, στην αρχή αυτού του κεφαλαίου, στις πανεπιστημιακές παραδόσεις του Husserl με θέμα τη φαινομενολογία της εσώτερης συνείδησης του χρόνου (1905)³³⁷. Μπορούμε τώρα να εξετάσουμε λεπτομερέστερα ορισμένες κρίσιμες, κατά τη γνώμη μας, πτυχές των παραδόσεων αυτών. Στις πρώτες κιόλας γραμμές του εισαγωγικού του μαθήματος, ο Husserl αποδίδει τιμή στον Αυγουστίνο, ο οποίος, ορίζοντας τον χρόνο ως «έκταση της [ατομικής] ψυχής», τον είχε αποσπάσει πλήρως και για πρώτη φορά τόσο από την αριστοτελική παράδοση (που ταύτιζε τον

³³⁷. Βλ. Edmund Husserl, *Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins*, herausgegeben von Martin Heidegger, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 2000.

χρόνο με την αριθμητική έκφραση της κίνησης), όσο και από την πλατωνική και νεοπλατωνική παράδοση (σύμφωνα με την οποία ο χρόνος δημιουργήθηκε από την κίνηση της *ψυχής του σύμπαντος*):

«Η ανάλυση της συνείδησης του χρόνου είναι ο υπεραιωνόβιος σταυρός της περιγραφικής ψυχολογίας και της θεωρίας της γνώσης (*Die Analyse des Zeitbewußtseins ist ein uraltes Kreuz der deskriptiven Psychologie und der Erkenntnistheorie*). Ο πρώτος που διαισθάνθηκε βαθιά τη βιαιότητα των δυσκολιών που εμπεριέχει η ανάλυση αυτή, και που κόπιασε με τις δυσκολίες της μέχρι τα όρια της απελπισίας, ήταν ο Αυγουστίνος. Τα κεφάλαια 13 – 28 του ενδέκατου βιβλίου των *Εξομολογήσεων* πρέπει ακόμη και σήμερα να μελετηθούν σε βάθος από οποιονδήποτε ασχολείται με το πρόβλημα του χρόνου. Γιατί σε ό,τι αφορά τον χρόνο, η νεότερη εποχή, τόσο υπερήφανη για τη γνώση της, δεν μας έδωσε τίποτε το αξιόλογο, ούτε κάτι που να προχωρά αισθητά πιο μακριά απ' αυτόν τον μεγάλο στοχαστή, ο οποίος αντιμετώπισε με σοβαρότητα τη δυσκολία. Σήμερα ακόμη, μπορούμε να πούμε με τον άγιο Αυγουστίνo: “Si nemo a me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio” [Αν δεν με ρωτήσει κανείς, γνωρίζω τι είναι ο χρόνος. Αν όμως κάποιος με ρωτήσει, και θελήσω να του εξηγήσω, ανακαλύπτω ότι τον αγνώω]³³⁸.

Παρουσιάζοντας τις παραδόσεις του 1905 ως συνέχεια και διεύρυνση του αυγουστίνειου στοχασμού, στον οποίο οφείλουμε πράγματι την πρώτη συστηματική απόπειρα πραγμάτευσης του χρόνου εκτός του πλαισίου της ελληνικής και ελληνιστικής αστρονομίας³³⁹, ο Husserl δηλώνει ότι στόχος

³³⁸. Edmund Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, traduit de l'allemand par Henri Dussort, préface de Gérard Granel, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002⁶ (coll. «Épiméthée. Essais philosophiques»), σελ. 3· *Vorlesungen...*, σελ. 368. Το χωρίο του Αυγουστίνου που παραθέτει εδώ ο Husserl προέρχεται από τις *Εξομολογήσεις*, lib. XI, cap. 14, édition Sellier, σελ. 422.

³³⁹. «Άκουσα από κάποιον σοφό άνδρα, ότι ο χρόνος δεν είναι παρά η κίνηση του ήλιου, της σελήνης και των άστρων· δεν παραδέχτηκα όμως τη γνώμη του. Διότι γιατί ο χρόνος να μην είναι η κίνηση όλων των σωμάτων; Αν υποθέσουμε ότι τα άστρα σταματούσαν την περιφορά τους, και ο τροχός ενός κεραμοποιού εξακολουθούσε να στρέφεται, δεν θα υπήρχε χρόνος για την καταμέτρηση των στροφών του τροχού; Και δεν θα λέγαμε ότι οι στροφές αυτές πραγματοποιούνται σε ίσα χρονικά διαστήματα ή, αν άλλες ήταν ταχύτερες και άλλες βραδύτερες, ότι οι μεν διαρκούν λιγότερο, οι δε περισσότερο χρόνο; Και εμείς, όταν λέμε αυτά, δεν μιλούμε κατά τη διάρκεια κάποιου χρόνου; <...> Εκείνο που εγώ επιθυμώ, είναι να μάθω σε τι ακριβώς συνίσταται η φύση του χρόνου, με τη βοήθεια του οποίου υπολογίζουμε την κίνηση των σωμάτων», Saint Augustin, *Confessions*, lib. XI, cap. 23, édition Sellier, σελ. 432-433.

του είναι η *φαινομενολογική ανάλυση της συνείδησης του χρόνου*. Η λιτή αυτή διατύπωση, της οποίας είναι προφανής ο καθαρά προγραμματικός χαρακτήρας, αποτελεί από μόνη της φιλοσοφικό μανιφέστο, με σημαντικές μεθοδολογικές και θεωρητικές συνέπειες. «Φαινομενολογική ανάλυση» σημαίνει εδώ ότι πρόκειται να αφεθούν κατά μέρος, και μάλιστα να αγνοηθούν εντελώς τα προβλήματα που σχετίζονται με τη μέτρηση, δηλαδή με τη μαθηματική έκφραση του χρόνου. Θυμόμαστε ότι στο τέταρτο Βιβλίο των *Φυσικών* ο Αριστοτέλης πραγματευόταν τον χρόνο με διπλή έννοια: ο χρόνος οριζόταν ως αυτό που μετρά την κίνηση, και ταυτόχρονα ως αυτό που μετριέται από αυτή. Με τον ορισμό αυτό, ο οποίος έβρισκε την ολοκλήρωση και μαζί την επιβεβαίωσή του μέσα στην πραγματεία *Περί ουρανού*, μέσα δηλαδή σε μια καθαρά κοσμολογική θεωρία, ο Αριστοτέλης πετύχαινε να απαλλάξει τον χρόνο από οποιοδήποτε υποκειμενικό (ψυχικό ή συνειδησιακό) στοιχείο. Έθετε έτσι τις βάσεις μιας καθαρά *φυσικής* θεωρίας του χρόνου, στο πλαίσιο της οποίας ο τελευταίος όχι μόνο μπορούσε, αλλά και όφειλε να γίνει αντιληπτός ως «αντικειμενικός». Με την αριστοτελική φυσική, ο χρόνος καθίσταται, για πρώτη φορά σε τέτοιο βαθμό και με τέτοια συστηματικότητα, *μετρήσιμο μέγεθος*, δηλαδή «αντικείμενο»³⁴⁰.

³⁴⁰. Οι διαφοροποιήσεις του τρόπου μέτρησης του χρόνου που παρατηρούνται στην ιστορία της φυσικής όχι μόνο δεν αλλοιώνουν τον *αντικειμενικό* χαρακτήρα του χρόνου αλλά, αντίθετα, τον ενισχύουν, εφόσον τείνουν προς την επίτευξη της μέγιστης δυνατής ακρίβειας. Η σύμπτωση του μέτρου του χρόνου με την ουράνια περιφορά θα αποτελέσει μια αδιαμφισβήτητη σταθερά των φυσικών θεωριών από την αρχαιότητα μέχρι την Αναγέννηση. Ακόμη και ο Κοπέρνικος (1473-1543), του οποίου το ηλιοκεντρικό σύστημα θα σημάνει την οριστική ρήξη τόσο με τη γεωκεντρική αστρονομία του Πτολεμαίου όσο και με την αριστοτελική κοσμολογία που την υποβαστάζει, επικαλείται την αυθεντία των Αρχαίων, όταν στο *De Revolutionibus orbium coelestium* (1543) πραγματεύεται το πρόβλημα της μέτρησης του χρόνου: «Θα υπενθυμίσουμε τώρα ότι η κίνηση των ουράνιων σωμάτων είναι κυκλική. Πράγματι, η χαρακτηριστική κίνηση της σφαίρας είναι η περιφορά: με την ενέργεια αυτή, ενώ κινείται ομαλά, εκφράζει τη μορφή της... Η ορατή ημερήσια περιφορά, την οποία

Αυτόν ακριβώς τον αντικειμενικό χρόνο της φυσικής επιχειρεί να θέσει ευθύς εξαρχής εκτός φιλοσοφικής συζήτησης η φαινομενολογική ανάλυση της συνείδησης του χρόνου:

«Πρέπει ακόμη να κάνουμε ορισμένες προκαταρκτικές παρατηρήσεις γενικής φύσης. Πρόθεσή μας είναι να προβούμε σε μια φαινομενολογική ανάλυση της συνείδησης του χρόνου (*Unser Absehen geht auf eine phänomenologische Analyse des Zeitbewußtseins*). Όπως κάθε ανάλυση τέτοιου είδους, η ανάλυση αυτή συνεπάγεται τον πλήρη αποκλεισμό κάθε υπόθεσης, απόφασης ή πεποίθησης σε σχέση με τον αντικειμενικό χρόνο (*der völlige Ausschluß jedweder Annahmen, Festsetzungen, Überzeugungen in betreff der objektiven Zeit*)... Είναι πολύ πιθανό, από αντικειμενική άποψη, το κάθε βίωμα (*Erlebnis*), όπως το κάθε πραγματικό ον (*reale Sein*) και η κάθε πραγματική στιγμή του όντος (*Seinsmoment*), να έχει τη θέση του μέσα σε έναν μοναδικό αντικειμενικό χρόνο (*in der einen einzigen objektiven Zeit*)... Είναι πολύ πιθανό κάποιος να ενδιαφέρεται να προσδιορίσει τον αντικειμενικό χρόνο ενός βιώματος (*die objektive Zeit eines Erlebnisses*), και, μεταξύ άλλων, του βιώματος που συγκροτεί τον χρόνο. Είναι μάλιστα πολύ πιθανό να είναι ενδιαφέρουσα η έρευνα με στόχο να προσδιορισθούν οι σχέσεις μεταξύ του χρόνου που, για μια συνείδηση, επέχει θέση αντικειμενικού χρόνου (*die in einem Zeitbewußtsein als objektive gesetzt ist*), και του πραγματικού αντικειμενικού χρόνου (*wirklichen objektiven Zeit*). [είναι επίσης πιθανό να είναι ενδιαφέρουσα η έρευνα] με στόχο να γνωρίσουμε αν οι εκτιμήσεις των χρονικών διαστημάτων συμφωνούν με τα πραγματικά αντικειμενικά χρονικά διαστήματα, ή αν και σε ποιο βαθμό παρεκκλίνουν (*ob die Schätzungen von Zeitintervallen den objektiv wirklichen Zeitintervallen entsprechen, oder wie sie von ihnen abweichen*)³⁴¹. Δεν είναι όμως αυτός ο στόχος της φαινομενολογίας (*Aber das sind keine*

οι Έλληνες αποκαλούσαν *Νυχθήμερον*... είναι το κοινό μέτρο όλων των κινήσεων, γιατί ακόμη και σήμερα μετρούμε τον ίδιο τον χρόνο κυρίως με βάση τον αριθμό των ημερών», Nicolas Copernic, *Sur les révolutions des orbes célestes*, première traduction complète du latin en français, avec un avertissement et des notes, par Jean Peyroux, Παρίσι, A. Blanchard, 1987, σελ. 19. Από τον Κοπέρνικο μέχρι τον Γαλιλαίο, και από το εκκρεμές του Huygens μέχρι το «ατομικό» ή το «μοριακό» ρολόι, μια τεράστια πρόοδος έχει σημειωθεί στη μέτρηση του χρόνου. Η πρόοδος αυτή όμως, παρά το γεγονός ότι, ιδίως στις αρχές του 20ού αιώνα, υπήρξε αλματώδης, ουδέποτε έθεσε υπό αμφισβήτηση την αριστοτελική έννοια του χρόνου ως *μετρήσιμου μεγέθους*. Κατά συνέπεια, η εξέλιξη των μεθόδων της χρονομέτρησης είναι δυνατόν να ερμηνευθεί ως μια αδιάκοπη, επιτυχής πορεία προς την υλοποίηση του «ιδεώδους αριστοτελικού ρολογιού» (*horloge aristotélicienne idéale*), σύμφωνα με την εύστοχη διατύπωση του O. Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 54.

³⁴¹. Ο Husserl αναφέρεται εδώ στις εργασίες των γερμανών φυσιολόγων και ψυχολόγων του 19ου αιώνα (Müller, Schumann, Meumann, Ehrenfels, Höfler, Meinong, κλπ.). Στη βάση των εργασιών αυτών, οι οποίες διευρύνουν σημαντικά τις ψυχοφυσιολογικές γνώσεις για καθεμιά από τις αισθήσεις, βρίσκεται το ογκώδες *Εγχειρίδιο της φυσιολογίας των αισθήσεων* του Müller, που δημοσιεύθηκε μεταξύ του 1833 και του 1840. Πρόθεση του Husserl δεν είναι να αμφισβητηθούν τα επιτεύγματα της επιστημονικής («πειραματικής» ή «φυσιολογικής») ψυχολογίας, αλλά να δειχθεί ότι το αντικείμενο της τελευταίας διαφέρει ριζικά από το αντικείμενο της φαινομενολογίας.

Aufgaben der Phänomenologie). Όπως το καθαρό πράγμα, ο πραγματικός κόσμος, δεν αποτελούν φαινομενολογικό δεδομένο (*kein phänomenologisches Datum ist*), με τον ίδιο τρόπο δεν αποτελεί φαινομενολογικό δεδομένο ο κοσμικός χρόνος (*die Weltzeit*), ο χρόνος των πραγμάτων (*die reale Zeit*), ο χρόνος της φύσης με την έννοια των φυσικών επιστημών (*die Zeit der Natur im Sinne der Naturwissenschaft*), ούτε επομένως ο χρόνος της ψυχολογίας ως φυσικής επιστήμης με αντικείμενο τον ψυχισμό (*als Naturwissenschaft des Seelischen*)»³⁴².

Είναι αναγκαία στο σημείο αυτό η ακόλουθη παρατήρηση: τη στιγμή ακριβώς που ο Husserl επιχειρεί να εξαλείψει κάθε σχέση μεταξύ του βιωμένου χρόνου της φαινομενολογίας και του «αντικειμενικού», «εξωτερικού» και μετρήσιμου χρόνου της (νευτώνειας) φυσικής — εγχείρημα το οποίο αποτελεί την ιδρυτική πράξη της φαινομενολογικής ανάλυσης του χρόνου —, την ίδια στιγμή προσεγγίζει, αν και από διαφορετική οδό, τα συμπεράσματα της νέας φυσικής της Σχετικότητας, την οποία αναπτύσσει την ίδια ακριβώς περίοδο ο Einstein. Μαρτυρεί γι' αυτό το ακόλουθο χωρίο των *Vorlesungen*, στο οποίο ο «μοναδικός» αντικειμενικός χρόνος της φύσης (ο χρόνος ως *ανεξάρτητη μεταβλητή*) χάνει το επιστημολογικό πρωτείο που κατείχε χωρίς περιορισμούς, εξαιρέσεις, όρους ή επιφυλάξεις στην κλασική φυσική, και παραχωρεί οριστικά τη θέση του στον «εμφαινόμενο χρόνο» (*erscheinende Zeit*), δηλαδή στον χρόνο που φανερώνεται στη συνείδηση του παρατηρητή:

«Αυτό που αποδεχόμαστε δεν είναι η ύπαρξη ενός κοσμικού χρόνου, η ύπαρξη μιας διάρκειας των πραγμάτων, ούτε κάτι ανάλογο με αυτά· αυτό που αποδεχόμαστε είναι ο εμφανόμενος χρόνος, η εμφανιζόμενη διάρκεια ως τέτοια. Πρόκειται εδώ για απόλυτα δεδομένα, των οποίων η αμφισβήτηση θα ήταν κενή νοήματος. Έπειτα, είναι αλήθεια, αποδεχόμαστε επίσης έναν χρόνο ο οποίος υπάρχει· δεν είναι όμως ο χρόνος του κόσμου της εμπειρίας, αλλά ο χρόνος που *ενυπάρχει* στη ροή της συνείδησης» (*Was*

³⁴². Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 6-7· *Vorlesungen...*, σελ. 369.

*wir aber hinnehmen, ist nicht die Existenz einer Weltzeit, die Existenz einer dinglichen Dauer u. dgl., sondern erscheinende Zeit, erscheinende Dauer als solche. Das aber sind absolute Gegebenheiten, deren Bezweiflung sinnlos wäre. Sodann nehmen wir allerdings auch eine seiende Zeit an, das ist aber nicht die Zeit der Erfahrungswelt, sondern die immanente Zeit des Bewußtseinsverlaufes)*³⁴³.

Η πεισματική άρνηση του Husserl να αποδεχθεί την ύπαρξη ενός ανεξάρτητου από τη συνείδηση, αντικειμενικού χρόνου, αποτελεί ένδειξη μιας βαθιάς θεωρητικής τομής, στην οποία οφείλεται χωρίς αμφιβολία η διακηρυγμένη αντίθεση ανάμεσα στη φαινομενολογία, η οποία δίνει έμφαση στον χρόνο ως *υποκειμενικό μόρφωμα*, και στη νεότερη φυσική³⁴⁴. Πράγματι, σε αντίθεση με τη φαινομενολογία, η νεότερη φυσική προσδιορίζεται κατά κύριο λόγο από το γεγονός ότι πραγματεύεται τον χρόνο ως ανεξάρτητη μεταβλητή³⁴⁵. Αυτό αληθεύει όχι μόνο για τη φυσική του Νεύτωνα, αλλά ακόμη για την κβαντική φυσική που αναπτύχθηκε κυρίως χάρη στις εργασίες του Heisenberg και του Schrödinger. Δεν αληθεύει όμως διόλου για τη φυσική της Σχετικότητας, η οποία

³⁴³. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 7· *Vorlesungen...*, σελ. 369. Επιτυγχάνεται έτσι αυτό που ο Husserl ονομάζει «εξουδετέρωση του αντικειμενικού χρόνου» (*Ausschaltung der objektiven Zeit*).

³⁴⁴. Για το ζήτημα αυτό, βλ. Edmund Husserl, *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, traduit de l'allemand et préfacé par Gérard Granel, Παρίσι, Gallimard, 1976 (coll. « Tel », 151). Η παράγραφος 14 (σελ. 79-81) του ημιτελούς αυτού έργου, το οποίο θεωρείται ομόφωνα ως η φιλοσοφική διαθήκη του Husserl, έχει τίτλο: «Σχεδιάσμα μιας χαρακτηρισολογίας του αντικειμενισμού και της υπερβατολογικής φαινομενολογίας. Η συγκρότηση του νοήματος της ιστορίας του νεότερου πνεύματος μέσω της διαμάχης μεταξύ των δύο αυτών ιδεών». Οι ιδέες των οποίων τη σύγκρουση αναλαμβάνει να εξιστορήσει εδώ ο Husserl προσδιορίζονται λεπτομερώς στη συνέχεια του κειμένου (σελ. 79-80): «Το χαρακτηριστικό του *αντικειμενισμού* είναι ότι κινείται στο πεδίο ενός κόσμου που έχει δοθεί εκ των προτέρων με σαφήνεια μέσω της εμπειρίας και ότι οι ερωτήσεις που θέτει στοχεύουν στην “αντικειμενική αλήθεια” αυτού του κόσμου, σ’ εκείνο που ισχύει άνευ όρων για τον κόσμο αυτό στα μάτια κάθε έλλογου όντος <...> Αντίθετα, η υπερβατολογική φαινομενολογία λέει: το οντολογικό νόημα του κόσμου που έχει δοθεί εκ των προτέρων μέσα στη ζωή είναι ένα *υποκειμενικό μόρφωμα*, είναι το έργο της ζωής όπως αυτή προσφέρεται στην εμπειρία, το έργο της προ-επιστημονικής ζωής».

³⁴⁵. Τη θέση αυτή διατυπώνει ο Bergson στη *Δημιουργό εξέλιξη*, σελ. 335: «La science moderne doit se définir surtout par son aspiration à prendre le temps pour variable indépendante».

«μπορεί υπό μία έννοια να ορισθεί από την αταλάντευτη βούληση να μην εκλαμβάνει τον χρόνο ως ανεξάρτητη μεταβλητή» (*peut se définir en un sens par sa volonté déterminée de ne pas prendre le temps comme variable indépendante*)³⁴⁶.

Ασφαλώς, ο χρόνος που εμφανίζεται στη συνείδηση με τη μορφή αναντίρρητων χρονικών δεδομένων (*Temporaldaten*), είναι δυνατόν — όπως επισημαίνει ο ίδιος ο Husserl — να προβληθεί στην εξωτερική φυσική τάξη «του μοναδικού αντικειμενικού άπειρου χρόνου μέσα στον οποίο κάθε πράγμα και κάθε συμβάν, τα σώματα με τις φυσικές τους ιδιότητες, οι ψυχές με τις καταστάσεις τους, έχουν την ακριβή χρονική τους θέση, καθορισμένη από το χρονόμετρο» (*die eine unendliche objektive Zeit, in welcher alle Dinge und Ereignisse, Körper mit ihren physischen Beschaffenheiten, Seelen mit ihren seelischen Zuständen ihre bestimmten Zeitstellen haben, die durch Chronometer bestimmbar sind*)³⁴⁷. Το γεγονός όμως ότι ο εμφανιζόμενος χρόνος — αυτός τον οποίο συλλαμβάνει βιωματικά η συνείδηση —, μπορεί να σχετίζεται υπό προϋποθέσεις με τον «μοναδικό αντικειμενικό άπειρο χρόνο», δεν σημαίνει ότι ταυτίζεται ο ίδιος με τον χρόνο των χρονομέτρων:

«Η σύλληψη, και μάλιστα η ευκρινής σύλληψη, ενός περιεχομένου με τον τρόπο που αυτό βιώνεται, δεν ισοδυναμεί με τη σύλληψη μιας αντικειμενικότητας με την εμπειρική έννοια του όρου, μιας αντικειμενικής πραγματικότητας με την έννοια των πραγμάτων, των συμβάντων, των αντικειμενικών σχέσεων, της αντικειμενικής θέσης στον χώρο και στον χρόνο, της αντικειμενικά πραγματικής χρονικής και χωρικής μορφής (*Erfassen und zwar evident Erfassen eines Inhalts, so wie er erlebt ist, das heißt noch nicht, eine Objektivität im empirischen Sinne erfassen, eine objektive Wirklichkeit in dem Sinne, in welchem von objektiven Dingen, Ereignissen,*

³⁴⁶. O. Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 214.

³⁴⁷. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 12· *Vorlesungen...*, σελ. 372.

Verhältnissen, von objektiver Raumlage und Zeitlage, von objektiv wirklicher Raumgestalt und Zeitgestalt usw. die Rede ist)»³⁴⁸.

Πρέπει λοιπόν να παραδεχτούμε ότι, στο μέτρο που ανάγει τις «αντιλήψεις» (*Auffassungen*)³⁴⁹ του χρόνου σε καθαρά φαινομενολογικά δεδομένα, η φαινομενολογική ανάλυση

«δεν επιτρέπει να βρεθεί ούτε το ελάχιστο ίχνος αντικειμενικού χρόνου»³⁵⁰.

Έρχεται έτσι στο φως η θεμελιακή παραδοχή πάνω στην οποία βασίζεται το θεωρητικό εγχείρημα του Husserl: ως «συνειδησιακό βίωμα» (*Bewußtseinserlebnis*), ο χρόνος δεν περιέχει τίποτε το «αντικειμενικό». Αυτό σημαίνει ότι ο βιωμένος χρόνος δεν ισοδυναμεί με «αντικειμενικό» χρόνο, ούτε καταλαμβάνει αυτομάτως μια ορισμένη «θέση» (*Stelle*) μέσα στον μαθηματικό χρόνο της νευτώνειας φυσικής. Ο βιωμένος χρόνος είναι, αντιθέτως, «απόλυτη υποκειμενικότητα» (*absolute Subjektivität*), κάτι το οποίο μόνο μεταφορικά μπορούμε να ονομάσουμε «ροή» (*Fluß*), κάτι το οποίο αναδύεται στη συνείδηση «τώρα» (*Jetzt*), και του οποίου η συγκρότηση και η ενότητα διαφέρουν ριζικά από τη συγκρότηση και την ενότητα των αντικειμένων (πραγμάτων, συμβάντων και σχέσεων) της αισθητηριακής εποπτείας³⁵¹. Ο βιωμένος χρόνος δεν είναι, ούτε μπορεί να είναι ένα τμήμα,

³⁴⁸. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 12· *Vorlesungen...*, σελ. 372. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

³⁴⁹. Η χρήση του πληθυντικού έχει εδώ βαρύνουσα φιλοσοφική σημασία: οφείλουμε να αντιδιαστέλλουμε τις βιωματικές αντιλήψεις του χρόνου από τη μία και μοναδική, κοινή για όλους αντίληψη του ενός και μοναδικού, κοινού για όλους, «αντικειμενικού» χρόνου των χρονομέτρων.

³⁵⁰. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 9· *Vorlesungen...*, σελ. 370: «Durch phänomenologische Analyse kann man nicht das Mindeste von objektiver Zeit vorfinden».

³⁵¹. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 36, σελ. 99· *Vorlesungen...*, σελ. 429.

μια τυχαία υποδιαίρεση του αντικειμενικού χρόνου (*ist nicht etwa ein Stück objektiver Zeit*)³⁵². Το βιωμένο *τώρα*, θεωρούμενο καθ' εαυτό, δεν είναι, ούτε μπορεί να είναι ένα γεωμετρικό σημείο του αντικειμενικού χρόνου (*Das erlebte Jetzt ist, in sich genommen, nicht ein Punkt der objektiven Zeit*)³⁵³. Και τούτο γιατί, σε αντίθεση με τον βιωμένο χρόνο ο οποίος *ενυπάρχει* αυθεντικά στη συνείδηση, ο αντικειμενικός (μαθηματικός και εξωτερικός) χρόνος της νεότερης φυσικής είναι και παραμένει, σύμφωνα με τον Husserl, «υπερβατικός». Το στρατήγημα του ιδρυτή της φαινομενολογίας είναι αναμφισβήτητα ευφύες. Υποστηρίζοντας ότι η κλασική φυσική βασίζεται εξολοκλήρου πάνω σε μια *υπερβατική* έννοια του χρόνου, ο Husserl στρέφει εναντίον της την ίδια ακριβώς κατηγορία που ο «εμπειριστής» Νεύτων είχε επιρρίψει παλαιότερα στη «μεταφυσική», δηλαδή στη φιλοσοφία της εποχής του. Το κείμενο του Husserl είναι στο σημείο αυτό απολύτως διαυγές:

«Ο αντικειμενικός χώρος, ο αντικειμενικός χρόνος, και μαζί τους ο αντικειμενικός κόσμος των πραγμάτων και των πραγματικών διαδικασιών — όλα αυτά είναι υπερβατικά (*Objektiver Raum, objektive Zeit und mit ihnen die objektive Welt der wirklichen Dinge und Vorgänge — das alles sind Transzendenzen*)... Τίποτε από αυτά δεν αποτελεί βίωμα (*Das alles sind keine Erlebnisse*). Όσο για τις διατεταγμένες σχέσεις που μπορεί κανείς να βρει μέσα στα βιώματα ως αυθεντικές ενυπάρξεις, αυτές δεν συναντώνται μέσα στην αντικειμενική, εμπειρική τάξη, ούτε εντάσσονται σ' αυτήν (*Und die Ordnungszusammenhänge, die in den Erlebnissen als echten Immanenzen zu finden sind, lassen sich nicht in der empirischen, objektiven Ordnung antreffen, fügen sich ihr nicht ein*)»³⁵⁴.

³⁵². Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 9· *Vorlesungen...*, σελ. 370.

³⁵³. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 9· *Vorlesungen...*, σελ. 370.

³⁵⁴. Edmund Husserl, *Leçons...*, § 1, σελ. 9-10· *Vorlesungen...*, σελ. 370-371. Στη συνέχεια του κειμένου, ο Husserl επιχειρεί να διατυπώσει τις βασικές αρχές μιας «διεξοδικής φαινομενολογίας του χώρου» (*eine ausgeführte Phänomenologie des Räumlichen*). Για τον σκοπό αυτό, εισάγει την έννοια των «τοπικών δεδομένων» (*Lokaldaten*), των οποίων ο ρόλος στη φαινομενολογική ανάλυση της συνείδησης του χώρου είναι ανάλογος του ρόλου των «χρονικών δεδομένων» (*Temporaldaten*) στη φαινομενολογική ανάλυση της συνείδησης του χρόνου.

Από τη σκοπιά λοιπόν της φαινομενολογίας, ο «εμπειρισμός» της νεότερης φυσικής οικοδομήθηκε πάνω σε μια υπερβατική, μεταφυσική έννοια της «αντικειμενικότητας» του χώρου, του χρόνου, των πραγμάτων και των φυσικών διαδικασιών. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο νευτώνειος «εμπειρισμός», ως επιστημονικό ρεύμα και ως μεθοδολογική αρχή, παραμένει, σύμφωνα με τη φαινομενολογική ερμηνεία, εγκλωβισμένος μέσα σε μια ιστορικά προσδιορισμένη μεταφυσική εναντίον της οποίας αναπτύσσει και επαναλαμβάνει, ακούραστα αλλά μάταια, μια βίαιη ρητορική. Αν λοιπόν θέλουμε πράγματι να απαλλάξουμε τη φιλοσοφία και την επιστήμη από τη σκιά των μεγάλων μεταφυσικών συστημάτων της κλασικής εποχής, οφείλουμε, σύμφωνα με τον Husserl, να αφήσουμε κατά μέρος την υπερβατική έννοια του αντικειμενικού χρόνου, και να θέσουμε στη βάση των ερευνών μας τη φαινομενολογική έννοια του αυθεντικού, ενυπάρχοντος και βιωμένου χρόνου.

*

Αντιδιαστέλλοντας τον μετρήσιμο από τον *απόλυτο* χρόνο, τον οποίο θεωρούσε εξάλλου ως τον μόνο αληθινό, ο Νεύτων ώθησε την «αντικειμενοποίηση» του χρόνου στα άκρα. Με τον Husserl (και παράλληλα, αν και με διαφορετικό τρόπο, με τον Einstein³⁵⁵), η πορεία αυτή

³⁵⁵. Ο Χωρόχρονος του Einstein παραμένει μια καθαρά *φυσική* έννοια, η οποία, σε αντίθεση με τον *βιωμένο* χρόνο του Husserl, δεν έλκει την καταγωγή της από μια φιλοσοφία της υποκειμενικότητας και της συνείδησης. Εντούτοις, τόσο ο Χωρόχρονος στο πεδίο της φυσικής, όσο και ο βιωμένος χρόνος στο πεδίο της φιλοσοφίας, αντιτίθενται στον «απόλυτο χρόνο» (*tempus absolutum*) του Νεύτωνα. Στα ζητήματα αυτά, θα επανέλθουμε λεπτομερώς στο τέλος αυτού του κεφαλαίου (βλ. § 8).

αναστρέφεται. Για πρώτη φορά μετά τον Αυγουστίνο, ο χρόνος καθίσταται, χάρη στη φαινομενολογική ανάλυση, κτήμα του υποκειμένου, της συνείδησης. Ο χρόνος παύει πλέον να είναι «αντικείμενο», με το οποίο σχετιζόμαστε μόνο εξωτερικά, και εμφανίζεται ως αυθεντικό «συνειδησιακό περιεχόμενο» (*Bewußtseinsinhalt*), με το οποίο σχετιζόμαστε εσωτερικά. Με μια λέξη, ο χρόνος γίνεται *βίωμα*.

Η τελευταία αυτή επισήμανση δεν συνεπάγεται, ωστόσο, ότι ο χρόνος, ως «συνειδησιακό βίωμα» (*Bewußtseinserlebnis*), δεν είναι «πραγματικός». Για τον Husserl, η καντιανή διάκριση μεταξύ της παράστασης του πράγματος, της καθαρά γνωστικής (υποκειμενικής) σύλληψης του φαινομένου, και του «πράγματος καθ' εαυτό», του αντικειμένου δηλαδή που παραμένει «υπερβατικό» ως προς τη συνείδηση και υπάρχει έξω και ανεξάρτητα από αυτή, είναι μια βαθιά μεταφυσική διάκριση, από την οποία η φαινομενολογία προτίθεται να απαλλάξει οριστικά τη φιλοσοφία³⁵⁶. Η κατηγορία της *ύπαρξης*, και μαζί της η κατηγορία της *πραγματικότητας*, οφείλουν να αποδίδονται εξίσου σε ό,τι είναι μέσα στη συνείδηση και σε ό,τι είναι έξω από αυτή:

«Πώς μπορούμε να μιλάμε για κάτι, αν αυτό το κάτι δεν υπάρχει τουλάχιστον *στη σκέψη μας*; Είναι επομένως αυτονόητο ότι το είναι του ιδεατού αποτελεί ένα είναι που υπάρχει μέσα στη συνείδηση. Και γι' αυτό σωστά το λέμε συνειδησιακό περιεχόμενο. Αντίθετα, το πραγματικό είναι δεν αποτελεί απλώς ένα είναι που υπάρχει στη συνείδηση, δεν αποτελεί απλώς περιεχόμενο αλλά καθαυτό είναι ένα είναι υπερβατικό, ένα είναι έξω από τη συνείδηση.

Εμείς ωστόσο δεν θέλουμε να χαθούμε στο λαβύρινθο μιας τέτοιας μεταφυσικής. Για μας το “μέσα” στη συνείδηση είναι εξίσου *πραγματικό* όσο

³⁵⁶. Η μεγάλη επιφυλακτικότητα με την οποία ο Husserl αντιμετωπίζει τον Kant έχει τις ρίζες της στη διδασκαλία του φιλοσόφου Franz Brentano, ο οποίος δεν έκρυβε την εχθρότητά του προς την καντιανή φιλοσοφία.

και το “έξω” από αυτήν» (*Wie können wir von etwas reden, ohne daß es mindestens in unserem Denken wäre. Das Sein des Idealen ist also selbstverständlich Sein im Bewußtsein. So heißt es mit Recht: Bewußtseinsinhalt. Im Gegensatz dazu ist das reale Sein eben nicht bloßes Sein im Bewußtsein, oder Inhalt-sein; sondern An-sich-sein, transzendentes Sein, Sein außerhalb des Bewußtseins.*

*Indessen in die Irrgänge solcher Metaphysik wollen wir uns nicht verlieren. Als real gilt uns das “Im” Bewußtsein genau so, wie das “Außen”)*³⁵⁷.

Συντελείται εδώ μια αποφασιστικής σημασίας θεωρητική μετατόπιση, η οποία συμπαρασύρει στην κίνησή της την «αυτονόητη» φιλοσοφική διάκριση μεταξύ του «υποκειμενικού» και του «αντικειμενικού», καθιστώντας τη για πρώτη φορά ίσως ανενεργό. Το ζήτημα για τον Husserl δεν είναι να χαραχθεί εκ νέου η διαχωριστική γραμμή μεταξύ της «αντικειμενικής» πραγματικότητας και του «ψυχικού βιώματος» του χρόνου, αλλά ναδειχθεί ότι πραγματικότητα και χρονικότητα είναι έννοιες, αν όχι ταυτόσημες, τουλάχιστον ισοδύναμες (ο Husserl λέει: έχουν το ίδιο λογικό πλάτος). Στην προοπτική της φαινομενολογίας, οι έννοιες αυτές αντιτίθενται από κοινού στο «άχρονο, ιδεατό είναι» της μεταφυσικής:

«Ως χαρακτηριστικό γνώρισμα της πραγματικότητας μας αρκεί η *χρονικότητα*. Πραγματικό είναι και χρονικό είναι δεν αποτελούν, βέβαια, ταυτόσημες έννοιες, έχουν όμως το ίδιο πλάτος. Φυσικά δεν εννοούμε ότι τα ψυχικά βιώματα είναι πράγματα με τη μεταφυσική έννοια. Ωστόσο και αυτά ανήκουν σε μια ενότητα πράγματος, εφόσον αληθεύει η παλαιά μεταφυσική πεποίθηση ότι κάθε χρονικό ον κατ’ ανάγκη ή είναι πράγμα ή συμμετέχει στη συγκρότηση πραγμάτων. Αλλά κι αν αφήσουμε κατά μέρος τη μεταφυσική, *πάλι μπορούμε να ορίσουμε την πραγματικότητα διαμέσου της χρονικότητας*. Γιατί το μόνο που ενδιαφέρει εδώ είναι η αντίθεση προς το άχρονο “είναι” του ιδεατού» (*Als charakteristisches Merkmal der Realität genügt uns die Zeitlichkeit. Reales Sein und zeitliches Sein sind zwar nicht*

³⁵⁷. Edmund Husserl, *Logische Untersuchungen, II/1: Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1993, σελ. 123· ελληνική μετάφραση: Έντμουντ Χούσσερλ, *Δεύτερη λογική έρευνα: Η ιδεατή ενότητα του Είδους και οι νεότερες θεωρίες για την αφαίρεση*, κεφ. 2, § 8, εισαγωγή, μετάφραση, σημειώσεις Ν. Μ. Σκουτερόπουλος, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986 (σειρά: «Φιλοσοφική και Πολιτική Βιβλιοθήκη», 14), σελ. 75.

identische, aber umfangsgleiche Begriffe. Natürlich meinen wir nicht, daß die psychischen Erlebnisse Dinge sind im Sinne der Metaphysik. Aber zu einer dinglichen Einheit gehörig sind auch sie, wenn die alte metaphysische Überzeugung im Rechte ist, daß alles zeitlich Seiende notwendig entweder ein Ding ist oder Dinge mitkonstituiert. Soll aber Metaphysisches ganz ausgeschlossen bleiben, so definiere man Realität geradezu durch Zeitlichkeit. Denn worauf es hier allein ankommt, das ist der Gegensatz zum unzeitlichen "Sein" des Idealen)³⁵⁸.

Πρέπει να επιμείνουμε στον φαινομενολογικό ορισμό της πραγματικότητας «διαμέσου της χρονικότητας» (*durch Zeitlichkeit*), και να τον διαχωρίσουμε τόσο από τον χαϊντεγκεριανό όσο και από τον μπερξονικό ορισμό. Για να το πετύχουμε αυτό, είναι καταρχήν αναγκαίο να γνωρίζουμε ότι η γενική φιλοσοφική στόχευση του Husserl συνίσταται στο να ενταχθούν οι έννοιες της πραγματικότητας και της χρονικότητας στο πλαίσιο μιας και της αυτής καθολικής επιστήμης, μιας *mathesis universalis*, η οποία, ως επιστήμη των ουσιών, θεωρείται ευθύς εξαρχής ως ικανή να συλλάβει την εσώτερη δομή των πραγμάτων. Πρόκειται στην πραγματικότητα για μια απόπειρα επαναφοράς σε ισχύ των καρτεσιανών επιστημολογικών αρχών όπως αυτές διατυπώθηκαν στους *Κανόνες για την καθοδήγηση του πνεύματος* [*Regulae ad directionem ingenii*], και, συνακόλουθα, για μια απόπειρα οριστικής εξάλειψης του περιοριστικού για την επιστήμη καντιανού διαχωρισμού ανάμεσα στο «φαινόμενο» που συλλαμβάνουμε, και στο «πράγμα καθ' εαυτό» που μοιραία μας διαφεύγει. Στη μετωπική του αναμέτρηση με τον Kant, ο Husserl συμμαχεί με τον Descartes. Αυτή όμως η συμμαχία τον απομακρύνει τόσο από τον Heidegger

³⁵⁸. Edmund Husserl, *Logische Untersuchungen, II/1: Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis...*, σελ 123-124· ελληνική μετάφραση: *Δεύτερη λογική έρευνα...*, κεφ. 2, § 8, σελ. 75-76. Οι υπογραμμίσεις είναι δικές μας.

— με τον οποίο άλλωστε θα έρθει αργότερα σε ρήξη —, όσο και από τον Bergson. Πράγματι, από τον φαινομενολογικό χρόνο του Husserl απουσιάζει εντελώς οποιαδήποτε αναφορά στην «αυθεντική υπαρκτική αγωνία», στην «οντολογική περατότητα» και στο «Είναι-προς-θάνατο»· απουσιάζουν δηλαδή όλα εκείνα τα στοιχεία που, στο *Είναι και χρόνος*, συγκροτούν τη χαϊντεγκεριανή έννοια της «Χρονικότητας». Επιπλέον, ο φαινομενολογικός χρόνος, στο μέτρο ακριβώς που γίνεται αντιληπτός αποκλειστικά και μόνο ως συνειδησιακό βίωμα, δεν έχει το εύρος της μπερξονικής διάρκειας. Γνωρίζουμε ότι η έννοια της «διάρκειας» (*durée*) ορίζει το σημείο στο οποίο διασταυρώνονται, στο έργο του Bergson, μια φιλοσοφία της συνείδησης (στην οποία είναι αφιερωμένο το *Δοκίμιο πάνω στα άμεσα δεδομένα της συνείδησης*), και μια φιλοσοφία της ζωής (στην οποία είναι αφιερωμένη η *Δημιουργός εξέλιξη*). Καθώς ταυτίζεται με τη *ζωτική ορμή*, η μπερξονική διάρκεια υπερβαίνει τα στενά όρια μιας φιλοσοφίας του Υποκειμένου και της Αυτοσυνειδησίας, και οδηγεί σε μια ριζικά νέα θεώρηση της φύσης στο σύνολό της, θεώρηση η οποία βασίζεται όχι πλέον στις έννοιες του «νόμου», της «αιτιότητας» και του «προκαθορισμού», αλλά στις έννοιες της καινοτομίας, της απρόβλεπτης εξέλιξης, της διαρκώς ανανεούμενης δημιουργίας. Η θεωρητική εμβέλεια της μπερξονικής ανάλυσης της διάρκειας, η οποία εκτυλίσσεται ταυτόχρονα και αδιαχώριστα στο πεδίο της συνείδησης, στο πεδίο της φύσης και στο πεδίο της ζωής, είναι συνεπώς πολύ μεγαλύτερη από την αντίστοιχη εμβέλεια της φαινομενολογικής ανάλυσης του χρόνου, η οποία εξαντλεί τη δυναμική της στην ανακάλυψη της (χωρίς αμφιβολία θεμελιώδους) διάκρισης ανάμεσα στον *βιωμένο χρόνο*

και στον «χρόνο της φύσης με την έννοια των φυσικών επιστημών» (*die Zeit der Natur im Sinne der Naturwissenschaft*).

Πρέπει, εντούτοις, να επισημάνουμε εδώ ότι η θεωρητική συνεισφορά της φαινομενολογίας του Husserl στην εκ βάθρων ανατροπή μιας ορισμένης (μετα-)φυσικής αντίληψης του χρόνου παραμένει ουσιώδης: τονίζοντας 1ον, τη συνάφεια μεταξύ του χρόνου «μέσα» στη συνείδηση και του χρόνου «έξω» από αυτή· 2ον, την κοινή τους αντίθεση προς το «άχρονο “είναι” του ιδεατού» (*unzeitlichen “Sein” des Idealen*), ο Husserl επιτρέπει την άσκηση μιας πρωτότυπης όσο και διεισδυτικής κριτικής στη νευτώνεια έννοια του μαθηματικού ή απόλυτου χρόνου, του οποίου το «είναι», στην προοπτική της φαινομενολογίας, εμφανίζεται κατά παράδοξο τρόπο ως «άχρονο».

§ 8. Ο απόλυτος χρόνος

Μεταξύ του χρόνου της αριστοτελικής φυσικής παράδοσης, ο οποίος μετρά την κίνηση και μετριέται από αυτή (*Φυσικής Ἀκροάσεως Δ΄*, 12, 220 b 15-18), και του φαινομενολογικού χρόνου, έννοια την οποία εισήγαγε για πρώτη φορά ο Husserl στις πανεπιστημιακές παραδόσεις του 1905 με θέμα τη «φαινομενολογία της εσώτερης συνείδησης του χρόνου» (*Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins*)³⁵⁹, ο «απόλυτος χρόνος» (*tempus absolutum*) της

³⁵⁹. Ο «εμφαινόμενος χρόνος» (*erscheinende Zeit*) της φαινομενολογίας — όπως άλλωστε, αν και από διαφορετική οδό, ο Χωρόχρονος της φυσικής της Σχετικότητας —, οδηγεί κατ' ανάγκην στην αναίρεση της έννοιας του χρόνου ως αυθύπαρκτου, ανεξάρτητου και αδιάφορου πλαισίου μέσα στο οποίο συμβάντα, διαδικασίες και πράγματα διαδέχονται το ένα το άλλο.

νευτώνειας φυσικής κατέχει μια ιδιάζουσα θέση. Τη θέση αυτή θα επιχειρήσουμε να προσδιορίσουμε στη συνέχεια, με αφετηρία την ανάλυση ορισμένων καίριων κατά τη γνώμη μας χωρίων των *Principia*.

Επιχειρώντας να αποσυνδέσει πλήρως την έννοια του χρόνου από την εποπτεία της κίνησης, ο Νεύτων εισάγει, στο επεξηγηματικό σχόλιο που παρεμβάλλεται μεταξύ των οκτώ πρώτων «Ορισμών» (*Definitiones*) των *Principia* και των «Νόμων της κίνησης» (*Leges motus*), τη θεμελιώδη διάκριση ανάμεσα στον απόλυτο (αληθινό ή μαθηματικό) χρόνο, του οποίου η φύση και η ροή είναι εντελώς ανεξάρτητες από οποιοδήποτε εξωτερικό μέτρο (ακριβές ή όχι), και στον σχετικό (φαινομενικό ή κοινό) χρόνο, του οποίου η εξαρτημένη οντότητα πηγάζει εξολοκλήρου από κάτι το εξωτερικό, και συγκεκριμένα από το διάστημα της κίνησης:

«Ο μαθηματικός, αληθινός και απόλυτος χρόνος, από την ίδια τη φύση του και ανεξάρτητα από οτιδήποτε το εξωτερικό, ρέει ομοιόμορφα και ονομάζεται επίσης διάρκεια. Ο σχετικός, φαινομενικός και κοινός χρόνος είναι η αισθητή και εξωτερική (ακριβής ή ανακριβής) μέτρηση της διάρκειας μέσω της κίνησης, που οι πολλοί χρησιμοποιούν αντί του αληθινού χρόνου, όπως η ώρα, η ημέρα, ο μήνας, ο χρόνος» (*Tempus absolutum, verum, et mathematicum, in se et natura sua sine relatione ad externum quodvis, aequabiliter fluit, alioque nomine dicitur duratio: Relativum, apparens, et vulgare est sensibilis et externa quaevis durationis per motum mensura (seu accurata seu inaequalis) qua vulgus vice veri temporis utitur; ut hora, dies, mensis, annus*)³⁶⁰.

³⁶⁰. Isaac Newton, *Philosophiae naturalis Principia mathematica, The Third Edition (1726) with variant readings*, assembled and edited by Alexandre Koyré and I. Bernard Cohen with the assistance of Anne Whitman, Vol. I, Cambridge (Massachusetts), Cambridge University Press, 1972, σελ. 46· γαλλική μετάφραση: *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, traduction de la Marquise du Chastellet augmentée des Commentaires de Clairaut, Tome Premier (1756), Παρίσι, A. Blanchard, 1966, σελ. 8· αγγλική μετάφραση: *The Principia. Mathematical Principles of Natural Philosophy*, a new translation by I. Bernard Cohen and Anne Whitman assisted by Julia Budenz, preceded by *A Guide to Newton's Principia* by I. Bernard Cohen, Berkeley - Los Angeles - London, University of California Press, 1999, σελ. 408. Παρά την ακρίβεια των μεταφράσεων — ιδίως της αγγλικής —, η ανάγνωση του λατινικού κειμένου των *Principia* είναι κατά τη γνώμη μας απαραίτητη για την καλύτερη κατανόηση των θέσεων του Νεύτωνα, τις οποίες παρουσιάζουμε συνοπτικά

Είναι προφανές ότι, σε αντίθεση με τον «κοινό χρόνο» (*tempus vulgare*), ο μαθηματικός, αληθινός ή απόλυτος χρόνος του Νεύτωνα δεν ταυτίζεται πλέον με το μέτρο (τον αριθμό) της κίνησης. Από την άποψη αυτή, όπως σωστά επισημαίνει ο Alexandre Koyré στο μνημειώδες έργο του *Études newtoniennes*, οι *Μαθηματικές αρχές της φυσικής φιλοσοφίας* [*Philosophiae naturalis Principia mathematica*] ολοκληρώνουν τη ρήξη με την αριστοτελική και τη σχολαστική παράδοση³⁶¹. Ταυτόχρονα όμως, η νευτώνεια αντίληψη του χρόνου διαχωρίζεται πλήρως από την αντίστοιχη σπινοζική θεώρηση, όπως αυτή εκτίθεται στην *Ηθική* [*Ethica ordine geometrico demonstrata*], την οποία ο Spinoza είχε ολοκληρώσει το 1675, λίγα μόλις χρόνια πριν από την πρώτη έκδοση των *Principia* (1687). Πράγματι, σε αντίθεση με τον Spinoza που αντιλαμβάνεται τον χρόνο ως καθαρή αφαίρεση (*abstractio*), στην οποία προβαίνει η «φαντασία» (*imaginatio*) στο μέτρο ακριβώς που αδυνατεί να συλλάβει την άπειρη, αιώνια και άχρονη Υπόσταση³⁶², ο Νεύτων αποδίδει στον χρόνο μια

εδώ. — Για το ζήτημα του χρόνου στη φυσική φιλοσοφία του Νεύτωνα, βλ. Alexandre Koyré, *Du monde clos à l'univers infini*, traduit de l'anglais par Raissa Tarr, Παρίσι, Gallimard, 1973 (coll. « Tel », 129), σελ. 189-227 και σελ. 265-281· ελληνική μετάφραση: *Από τον κλειστό κόσμο στο άπειρο σύμπαν*, Αθήνα, Ευρύαλος, 1989, σελ. 145-175 και σελ. 203-215. Για μια ιστορική προσέγγιση της νευτώνειας μαθηματικής φυσικής και της σχέσης της με το έργο του Γαλιλαίου, του Huygens και του Leibniz, βλ. Michel Blay, *Les "Principia" de Newton*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Philosophies »).

³⁶¹. Βλ. Alexandre Koyré, *Études newtoniennes*, avertissement d'Yvon Belaval, Παρίσι, Gallimard, 1968 (coll. « Bibliothèque des Idées »), σελ. 123.

³⁶². «Κανείς εξάλλου δεν αμφιβάλλει ότι φανταζόμαστε επίσης τον χρόνο, και τούτο γιατί φανταζόμαστε τα σώματα να κινούνται το ένα πιο αργά ή πιο γρήγορα από το άλλο, ή με την ίδια ταχύτητα» (*Praeterea nemo dubitat, quin etiam tempus imaginemur, nempe, ex eo, quod corpora alia aliis tardius, vel celerius, vel aequè celeriter moveri imaginemur*), *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, Σχόλιο, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 125, 24-27. Η φαντασία, προϊόν της οποίας είναι σύμφωνα με τον Spinoza ο χρόνος, είναι αυτή που επιτρέπει τον υπολογισμό της διάρκειας των πραγμάτων: «Ορίζουμε τον χρόνο ύπαρξης των πραγμάτων μόνο με τη φαντασία» (*rerum existendi tempora sola imaginatione determinamus*), *Ηθική*, IV, Θεώρημα 62, Σχόλιο, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 257, 25-27.

ιδιαίτερη, ανεξάρτητη «φύση» (*natura*), γεγονός που του επιτρέπει να εισαγάγει στο σύστημά του την έννοια του «χρόνου καθ' εαυτόν» (*tempus in se*). Ο «αληθινός χρόνος» (*tempus verum*) δεν είναι για τον Νεύτωνα το αυθόρμητο, πλασματικό δημιούργημα της φαντασίας και του συνειρμού³⁶³, αλλά ανήκει στην τάξη των αντικειμένων της νόησης, η οποία από τη φύση της συλλαμβάνει τα πράγματα *in se*, όπως αυτά είναι, συλλαμβάνει δηλαδή την ίδια τη φύση ή την ουσία τους. Ως αντικείμενο της νόησης, ο χρόνος, μέσα στον οποίο υπάρχουν όλα τα πράγματα «σύμφωνα με την τάξη της διαδοχής» (*quoad ordinem successionis*), μπορεί και πρέπει να συλληφθεί «ανεξάρτητα από οτιδήποτε το εξωτερικό» (*sine relatione ad externum quodvis*), ανεξάρτητα δηλαδή από τα «αισθητά του μέτρα» (*mensuris suis sensibilibus*)³⁶⁴. Αυτό δεν συμβαίνει μόνο, ούτε κατά κύριο λόγο, εξαιτίας του γεγονότος ότι «είναι πολύ πιθανό να μην υπάρχει [στη φύση] απόλυτα ομαλή κίνηση, με την οποία να μπορεί ο χρόνος να μετριέται ακριβώς· γιατί όλες οι κινήσεις μπορούν να επιταχυνθούν ή να επιβραδυνθούν, ενώ η ροή του απόλυτου χρόνου παραμένει αμετάβλητη» (*possibile est, ut nullus sit motus aequabilis, quo tempus accurate mensuretur. Accelerari et retardari possunt motus omnes, sed fluxus temporis absoluti mutari nequit*)³⁶⁵. Αν ο απόλυτος χρόνος πρέπει να γίνει κατανοητός ανεξάρτητα από οποιοδήποτε αισθητό μέτρο, αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι «στα φιλοσοφικά

³⁶³. Για τη συνειρμική κατασκευή της έννοιας του χρόνου στον Spinoza, βλ. *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, Σχόλιο, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 125-126, 27-18. Σύμφωνα με τον Spinoza, *επιστήμη* είναι το είδος γνώσης με το οποίο συλλαμβάνουμε όχι την τυχαία ύπαρξη των πραγμάτων μέσα στον χρόνο, αλλά την αμετάβλητη ατομική ουσία τους «υπό το πρίσμα της αιωνιότητας» (*sub specie aeternitatis*), *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, Πρόγραμμα 2, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 126, 20.

³⁶⁴. Isaac Newton, *Principia...*, Vol. I, σελ. 48.

³⁶⁵. Isaac Newton, *Principia...*, Vol. I, σελ. 48.

ζητήματα πρέπει να κάνουμε αφαίρεση των αισθήσεων» (*in philosophicis autem abstrahendum est a sensibus*)³⁶⁶, πρέπει δηλαδή να αποφεύγουμε να συγχέουμε τα απόλυτα μεγέθη, ή τις «αληθινές ποσότητες» (*quantitates veras*), με τις «σχέσεις τους και τα κοινά τους μέτρα» (*ipsarum relationibus et vulgaribus mensuris*)³⁶⁷.

Στο πλαίσιο αυτό, εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι η νευτώνεια θεωρία του μαθηματικού (απόλυτου) χρόνου και της αμετάβλητης ροής του αντλεί την εγκυρότητά της όχι από την εμπειρική παρατήρηση, ούτε από ένα ορισμένο μείγμα εμπειρισμού και ορθολογισμού, αλλά απευθείας από τις παραστατικές ικανότητες της καθαρής νόησης. Από την άποψη αυτή, η νευτώνεια φυσική, ή, ακριβέστερα, η νευτώνεια «φυσική φιλοσοφία» (*philosophia naturalis*), μοιράζεται με τα μεγάλα ορθολογικά συστήματα της κλασικής εποχής (αυτά του Descartes και του Spinoza) μια κοινή μεθοδολογική αρχή και μια κοινή εμπιστοσύνη στις απαγωγικές δυνατότητες της νόησης, εναντίον των αξιώσεων της οποίας είχαν ήδη στραφεί οι εμπειριστές (ο Bacon στην αρχή, και στη συνέχεια ο Locke).

Συνάγοντας επιτυχώς την έννοια της «διάρκειας» (*duratio*) από τη νόηση χωρίς τη μεσολάβηση των αισθήσεων (οι οποίες συλλαμβάνουν μόνο τον «σχετικό, φαινομενικό και κοινό χρόνο»), ο Νεύτων αποφαίνεται: «Ορθά η διάρκεια διακρίνεται από τα αισθητά της μέτρα» (*haec [i. e. duratio] a mensuris suis sensibilibus merito distinguitur*)³⁶⁸. Ασφαλώς, ο συγγραφέας

³⁶⁶. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 49.

³⁶⁷. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 52. Ο Νεύτων τονίζει επανειλημμένα ότι οι αληθινές ποσότητες «δεν γίνονται αντιληπτές από τις αισθήσεις» (*non incurrunt in sensus*).

³⁶⁸. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 48.

των *Principia* δεν παραγνωρίζει τη σημασία των τεχνικών προβλημάτων της χρονομέτρησης³⁶⁹. Διαχωρίζει όμως πλήρως τα προβλήματα αυτά, τα οποία συνδέονται άμεσα με τις ιδιότητες της κίνησης, από τη σύλληψη της καθαυτού διάρκειας (του απόλυτου χρόνου). Ο διαχωρισμός αυτός, χάρη στον οποίο η νευτώνεια φυσική απαγκιστρώνεται πλήρως και οριστικά από τον αριστοτελισμό, θεμελιώνεται πάνω σε μια *a priori* φιλοσοφική θέση, σύμφωνα με την οποία η «διάρκεια» είναι ανεξάρτητη όχι μόνο από την ταχύτητα, αλλά ακόμη και από την ίδια την ύπαρξη της κίνησης:

«Η διάρκεια των πραγμάτων ή η εμμονή τους στην ύπαρξη είναι η ίδια, είτε οι κινήσεις τους είναι γρήγορες, είτε είναι αργές, είτε είναι μηδενικές» (*Eadem est duratio seu perseverantia existentiae rerum, sive motus sint celeres, sive tardi, sive nulli*)³⁷⁰.

Ο καθαυτό χρόνος (*tempus in se*) είναι συνεπώς ανεξάρτητος από την κίνηση και τη στάση. Αυτό σημαίνει, σε τελική ανάλυση, ότι ο χρόνος είναι ανεξάρτητος από την ύπαρξη ή την ανυπαρξία του κόσμου³⁷¹. Την ίδια ακριβώς θέση, αν και αυτή τη φορά από την οπτική γωνία του ίδιου του χρόνου και όχι των πραγμάτων που υπάρχουν (διαρκούν) μέσα σ' αυτόν, εκφράζει ο Νεύτων όταν βεβαιώνει ότι η «τάξη των διαστημάτων του χρόνου

³⁶⁹. Για μια γενική επισκόπηση του ζητήματος αυτού από την κλασική εποχή μέχρι σήμερα, βλ. Dominique Janicaud, *Chronos. Pour l'intelligence du partage temporel...*, κεφ. 4: « Mesure pour mesure » (*Μέτρο αντί μέτρου*), σελ. 107-136. Βλ. επίσης Henri Poincaré, *La valeur de la science*, κεφ. 2: « La mesure du temps », préface de Jules Vuillemin, Παρίσι, Flammarion, 1970 (coll. « Champs »), σελ. 41-54· ελληνική μετάφραση: *Η αξία της επιστήμης*, Αθήνα, Κάτοπτρο, 1997, σελ. 41-55.

³⁷⁰. Isaac Newton, *Principia...*, Vol. I, σελ. 48.

³⁷¹. Για τον Descartes, όπως και για τον Αριστοτέλη, αν δεν υπήρχε κόσμος, δεν θα υπήρχε χρόνος. Για τον Νεύωνα αντιθέτως, «αν δεν υπήρχε κόσμος, θα υπήρχε χρόνος και διάρκεια. Διάρκεια τίνος πράγματος; Ο Νεύτων δεν μας το λέει, γνωρίζουμε όμως την απάντηση: η διάρκεια του Θεού», Alexandre Koyré, *Études newtoniennes...*, σελ. 123.

είναι αμετάβλητη» (*ordo partium temporis est immutabilis*)³⁷². Η ουσιώδης και αναγκαία διάκριση μεταξύ του μαθηματικού χρόνου και των αισθητών του μέτρων είναι άλλωστε, όπως επισημαίνει ο Νεύτων, πλήρως ενσωματωμένη στην επιστήμη του δεύτερου μισού του 17ου αιώνα. Αυτό αποδεικνύει η χρήση της αστρονομικής εξίσωσης:

«[Ο μαθηματικός, αληθινός και απόλυτος χρόνος] συλλέγεται μέσω της αστρονομικής εξίσωσης. Η αναγκαιότητα αυτής της εξίσωσης στον χρονικό προσδιορισμό των φαινομένων αποδεικνύεται ασφαλώς από τα πειράματα του εκκρεμούς, αλλά και από τις εκλείψεις των δορυφόρων του Δία» (*[Tempus absolutum, verum, et mathematicum] colligitur per aequationem astronomicam. Hujus autem aequationis in determinandis phaenomenis necessitas, tum per experimentum horologii oscillatorii, tum etiam per eclipses satellitum Jovis evincitur*)³⁷³.

Πρέπει να επιμείνουμε στην πρωτότυπη νευτώνεια ερμηνεία της αστρονομικής εξίσωσης. Ο Νεύτων εκλαμβάνει την εξίσωση του χρόνου στην οποία καταφεύγουν οι αστρονόμοι προκειμένου να διορθώσουν τις ανακρίβειες της χρονομέτρησης, ως έμμεση απόδειξη της ύπαρξης ενός απόλυτου, ανεξάρτητου χρόνου, ο οποίος δεν πρέπει να συγχέεται με τον σχετικό (φαινομενικό ή κοινό) χρόνο:

«Στην Αστρονομία, ο απόλυτος χρόνος διακρίνεται από τον σχετικό χρόνο μέσω της εξίσωσης του κοινού χρόνου. Διότι οι φυσικές μέρες, τις οποίες θεωρούμε συνήθως ίσες για να μετρήσουμε τον χρόνο, είναι στην πραγματικότητα άνισες. Την ανισότητα αυτή διορθώνουν οι Αστρονόμοι, για να πετύχουν τη μέτρηση των ουράνιων κινήσεων στη βάση ενός πιο

³⁷². Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 48.

³⁷³. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 48. Ο Νεύτων αναφέρεται έμμεσα εδώ στο μεγάλο έργο του Ολλανδού αστρονόμου, μαθηματικού και φυσικού Christiaan Huygens (1629-1695): *Horologium oscillatorium sive de motu pendulorum ad horologia aptato demonstrationes geometricae*, Παρίσι, 1673. Για μια πιο πρόσφατη (δίγλωσση) έκδοση του έργου αυτού (λατινικό κείμενο και γαλλική μετάφραση), βλ. Christiaan Huygens, *Oeuvres complètes*, publiées par la Société Hollandaise des Sciences, Tome XVIII: « L'horloge à pendule ou à balancier de 1666 à 1695. Anecdota », Χάγη, Martinus Nijhoff, 1934, σελ. 28-368.

αληθινού χρόνου» (*Tempus absolutum a relativo distinguitur in Astronomia per aequationem temporis vulgi. Inaequales enim sunt dies naturales, qui vulgo tanquam aequales pro mensura temporis habentur. Hanc inaequalitatem corrigunt Astronomi, ut ex veriore tempore mensurent motus coelestes*)³⁷⁴.

Ο απόλυτος, μαθηματικός χρόνος είναι για τον Νεύτωνα η αλήθεια του κοινού, σχετικού ή φαινομενικού χρόνου. Από εδώ προκύπτει ότι η αλήθεια της φύσης αποκαλύπτεται κυρίως στα μαθηματικά, τα οποία δεν επικαλούνται τη μαρτυρία των αισθήσεων παρά μόνο για να τη «διορθώσουν» (*corrigere*). Τη θεμελιώδη αυτή θέση εξέφραζε ο Νεύτων ήδη από την εναρκτήρια παράγραφο της εισαγωγής στην πρώτη έκδοση των *Principia*, όπου, τοποθετώντας το εγχείρημά του στο πλαίσιο της διαμάχης μεταξύ των «αρχαίων» (*veteres*) και των «μοντέρνων» (*recentiores*), εγκωμιάζε τους δεύτερους — μεταξύ των οποίων θεωρεί ότι συγκαταλέγεται ο ίδιος — για την προσπάθειά τους «να αναγάγουν τα φυσικά φαινόμενα σε μαθηματικούς νόμους» (*phaenomena naturae ad leges mathematicas revocare*)³⁷⁵. Οι συνέπειες αυτής της θεωρητικής θέσης στη συγκρότηση και στην εξέλιξη της κλασικής (ορθολογικής) μηχανικής είναι εξαιρετικά σημαντικές: η νέα επιστήμη της φύσης δεν μπορεί να θεμελιωθεί στην απλή παρατήρηση της φύσης· για να εφαρμόσουμε τις αρχές της νέας «φυσικής φιλοσοφίας» (*philosophia naturalis*) στα «φυσικά φαινόμενα» (*phaenomena naturae*), πρέπει πρώτα να υποβάλουμε τα φαινόμενα αυτά σε μια καθαρά μαθηματική επεξεργασία, προϊόν της οποίας είναι, μεταξύ άλλων, ο απόλυτος χρόνος. Ακόμη και η έννοια της «δύναμης» (*vis*) απογυμνώνεται

³⁷⁴. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 48. Οι υπογραμμίσεις είναι δικές μας.

³⁷⁵. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 15.

από το φυσικό της περιεχόμενο και αποκτά, στα *Principia*, καθαρά μαθηματική σημασία:

«Εξετάζω αυτές τις δυνάμεις [έλξεις και κινητήριες ορμές] μόνο από μαθηματική, κι όχι από φυσική σκοπιά. Ας μη θεωρήσει λοιπόν ο αναγνώστης ότι, με τους όρους αυτούς, εννοώ κάποιο είδος δράσης ή φυσικής αιτίας ή λόγου κι όταν λέω ότι τα κέντρα έλκουν ή μιλώ για τις δυνάμεις τους, ας μη θεωρηθεί ότι αποδίδω στα κέντρα (τα οποία είναι μαθηματικά σημεία) δυνάμεις, με την αληθινή και φυσική έννοια του όρου» (*has vires [i. e. attractiones et impulsus] non physice sed mathematice tantum considerando. Unde caveat lector, ne per hujusmodi voces cogitet me speciem vel modum actionis causamve aut rationem physicam alicubi definire, vel centrīs (quae sunt puncta mathematica) vires vere et physice tribuere; si forte aut centra trahere, aut vires centrorum esse dixerō*)³⁷⁶.

Η νευτώνεια φυσική είναι το δημιούργημα ενός μαθηματικού, και όχι ενός εμπειριστή ή ενός νατουραλιστή. Στο αυστηρό πλαίσιο αυτής της φυσικής, ο «απόλυτος χρόνος» είναι ο ιδεατός χρόνος των μαθηματικών, ο οποίος, επειδή ακριβώς συγκαταλέγεται μεταξύ των «αληθινών ποσοτήτων» (*quantitates veras*), δεν εξαρτάται και, επομένως, δεν επηρεάζεται από τις μεταβολές της κίνησης.

*

Οι προηγούμενες αναλύσεις αρκούν για να καταστήσουν σαφές ότι η έννοια του χρόνου στη Φυσική είναι κάθε άλλο παρά ομοιογενής: στον εξαρτώμενο από την ουράνια κίνηση χρόνο της αριστοτελικής φυσικής αντιτίθεται ο χρόνος της νεοπλατωνικής κοσμολογίας, ο οποίος δεν είναι

³⁷⁶. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 46. Η κεντρομόλος δύναμη «είναι έννοια καθαρά μαθηματική. Διότι δεν εξετάζω τώρα τις φυσικές αιτίες και έδρες των δυνάμεων» (*Mathematicus duntaxat est hic conceptus: Nam virium causas et sedes physicas jam non expendo*), ό.π., σελ. 45.

«μέτρο»³⁷⁷, και του οποίου η γένεση προηγείται οντολογικά της ουράνιας περιφοράς. Στον απόλυτο χρόνο της νευτώνειας μηχανικής — ο οποίος διακρίνεται ριζικά από έναν εξίσου απόλυτο χώρο³⁷⁸ —, αντιτίθεται το τετραδιάστατο συνεχές του Χωροχρόνου, έννοια χωρίς την οποία θα ήταν αδύνατη η ανάπτυξη της φυσικής της Σχετικότητας. Σε τούτα τα ευδιάκριτα αντιθετικά ζεύγη, πρέπει κανείς να προσθέσει εκείνα που εμφανίστηκαν στο πρώτο μισό του 20ού αιώνα, ως αποτέλεσμα μιας σειράς πρωτότυπων φιλοσοφικών αναλύσεων του χρόνου: ο βιωμένος χρόνος της φαινομενολογίας του Husserl και, αργότερα, του Merleau-Ponty, αντιδιαστέλλεται από τον «αντικειμενικό» χρόνο των χρονομέτρων³⁷⁹. Στον Heidegger της πρώτης περιόδου, η «πεπερασμένη μελλοντικότητα» (*endlichen Zukünftigkeit*) του *Dasein*, η αυθεντική «χρονικότητα» (*Zeitlichkeit*) της συγκεκριμένης, ατομικής ύπαρξης, αντιτίθενται με σφοδρότητα στον «κοινό για όλους χρόνο, που μες στην ισοπέδωσή του ανήκει στον καθένα, δηλαδή σε κανένα» (*die öffentliche Zeit, die, nivelliert*,

³⁷⁷. «Οὐ γὰρ ὁ χρόνος αὐτὸς μέτρον», Πλωτίνος, *Εννεάδες*, III, 7, 12, 37.

³⁷⁸. «Ο απόλυτος χώρος, ο οποίος από τη φύση του δεν σχετίζεται με τίποτε το εξωτερικό, παραμένει πάντα όμοιος και ακίνητος» (*Spatium absolutum, natura sua sine relatione ad externum quodvis, semper manet simile et immobile*), Isaac Newton, *Principia...*, Vol. I, σελ. 46.

³⁷⁹. Για τον Merleau-Ponty, «χρόνος» (*temps*) και «υποκείμενο» (*sujet*) συμπίπτουν ως προς το νόημα και ως προς τη φορά. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο χρόνος δεν μπορεί να εκληφθεί ως το εξωτερικό αντικείμενο μιας υποκειμενικής παράστασης ή γνώσης: «Η ανάλυση του χρόνου επιβεβαίωσε καταρχήν αυτή τη νέα έννοια του νοήματος (*sens*) και της κατανόησης (*comprendre*). Αν θεωρήσουμε τον χρόνο ως ένα οποιοδήποτε αντικείμενο, θα πρέπει να πούμε γι' αυτόν εκείνο που είπαμε για τα υπόλοιπα αντικείμενα: δεν έχει νόημα για μας παρά μόνο εξαιτίας του γεγονότος ότι "είμαστε χρόνος". Αν η λέξη χρόνος σημαίνει κάτι, αυτό συμβαίνει μόνο γιατί είμαστε στο παρελθόν, στο παρόν και στο μέλλον. Ο χρόνος είναι στην κυριολεξία το νόημα [η κατεύθυνση] της ζωής μας (*le sens de notre vie*), και, όπως ο κόσμος, δεν προσφέρεται παρά μόνο σ' εκείνον που βρίσκεται μέσα του και ακολουθεί την κατεύθυνσή του (*direction*)», Maurice Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, Παρίσι, Gallimard, 1945 (coll. «Bibliothèque des Idées»), σελ. 493-494. Στο απόσπασμα αυτό ο Merleau-Ponty αξιοποιεί τη διπλή σημασία της λέξης *sens*, που σημαίνει «νόημα» και «φορά, κατεύθυνση».

jedermann und das heißt niemandem gehört)³⁸⁰. Τέλος, ο χρόνος-ποσότητα, έννοια πάνω στην οποία βασίστηκε μια καθαρά αιτιοκρατική, μηχανιστική αντίληψη της φύσης³⁸¹, διαχωρίζεται πλήρως στο έργο του Bergson από τον χρόνο-ποιότητα, ο οποίος υποδηλώνει τη *μη-μετρήσιμη*, δημιουργό διάρκεια της εξέλιξης και της ζωής.

Στο σημείο αυτό είναι ωστόσο επιβεβλημένη η ακόλουθη παρατήρηση: σε αντίθεση με τον Husserl, του οποίου η «τελευταία λέξη» υπήρξε το χειρόγραφο της *Κρίσης των ευρωπαϊκών επιστημών* [*Die Krisis der europäischen Wissenschaften*]³⁸², ο Bergson δεν περιορίζει το εγχείρημά του σε μια διεξοδική κριτική της ιδέας της επιστήμης που προήλθε από τον θετικισμό. Η μπερξονική *διάρκεια* υπήρξε ιδιαίτερα γόνιμη όχι μόνο για την ανάπτυξη μιας φιλοσοφίας που έριχνε νέο φως στις επιστήμες της ζωής, αλλά επίσης για την επεξεργασία μιας νέας, δυναμικής αντίληψης για τη φύση στο σύνολό της, την οποία ο Bergson ερμηνεύει ως «τάση» (*tendance*)

³⁸⁰. SZ, II, § 81, μετάφραση Γ. Τζαβάρα, σελ. 687.

³⁸¹. Το ζήτημα αυτό αναπτύσσει ο Bergson στην αρχή του Τρίτου κεφαλαίου των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης* (μετάφραση Κ. Παπαγιώργη, σελ. 191 κ. εξ.).

³⁸². Το χειρόγραφο της *Κρίσης* χρονολογείται από το 1935-1936, δύο χρόνια πριν από τον θάνατο του Husserl. Θα δημοσιευθεί για πρώτη φορά στην πλήρη του μορφή το 1954, από τον εκδοτικό οίκο Martinus Nijhoff. Η έκδοση αυτή περιλαμβάνει το «κυρίως κείμενο» (*Haupttext*) και τα «συμπληρωματικά κείμενα» (*ergänzende Texte*), εξίσου σημαντικά με το «*Haupttext*». Η έννοια της «κρίσης» επεξηγείται στη δεύτερη παράγραφο του έργου, η οποία έχει τίτλο: «Η θετικιστική αναγωγή της ιδέας της επιστήμης σε μια απλή επιστήμη-των-γεγονότων. Η “κρίση” της επιστήμης ως απώλεια της σημασίας της για τη ζωή», Edmund Husserl, *La crise des sciences européennes...*, § 2, σελ. 9-11. Το σημείο εκκίνησης της κριτικής του Husserl είναι η παραδοχή ότι «η αντικειμενική, επιστημονική αλήθεια είναι αποκλειστικά η διαπίστωση αυτού που είναι πράγματι ο κόσμος — είτε πρόκειται για τον φυσικό κόσμο είτε για τον πνευματικό κόσμο» (σελ. 11). Αυτός όμως ο τύπος αλήθειας οδηγεί κατ’ ανάγκην στην παραγνώριση, αν όχι στην περιφρόνηση της αξίας του υποκειμενικού στοιχείου. Αυτό ακριβώς καταλογίζει ο Husserl στις φυσικές επιστήμες: «Η απλή επιστήμη των σωμάτων προφανώς δεν έχει τίποτε να μας πει, διότι προβαίνει στην αφαίρεση κάθε υποκειμενικού στοιχείου» (σελ. 10-11). Τίθεται στη συνέχεια το ερώτημα που αποτελεί τον καθοδηγητικό μίτο της *Κρίσης*: Πώς είναι δυνατόν ο Κόσμος, και το ανθρώπινο ον με την ανεξάλειπτη υποκειμενική του διάσταση, να έχουν ένα αληθινό νόημα, όταν οι επιστήμες δεν επιτρέπουν να ισχύσει ως αληθινό παρά μόνο ό,τι μπορεί να θεωρηθεί ως τέτοιο με βάση τον κανόνα της θετικιστικής αντικειμενικότητας;

και ως «ορμή» (*élan*). Η αντίληψη αυτή, εκτός από τις καθαρά φιλοσοφικές της συνέπειες, είχε βαθιά απήχηση στις φυσικές επιστήμες. Έτσι λοιπόν, πλάι στον φιλοσοφικό μπερξονισμό ενός στοχαστή όπως ο Gilles Deleuze³⁸³, κατέχει εξίσου σημαντική θέση ο επιστημονικός μπερξονισμός του Πυα Prigogine. Το έργο του τελευταίου αποτελεί μια ιδιοφυή απόπειρα σύνθεσης της μπερξονικής αντίληψης του χρόνου, και της θερμοδυναμικής. Τη σύνθεση αυτή, η οποία αποδεικνύει στην πράξη την ύπαρξη μιας αδιάκοπης, αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ της φιλοσοφίας και της φυσικής, πρόκειται να εξετάσουμε στη συνέχεια.

³⁸³. Βλ. Gilles Deleuze, *Le bergsonisme*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1966· 1989³ (coll. « Le philosophe »). Στο μεγάλο βιβλίο του για τον Spinoza, ο Deleuze θα χρησιμοποιήσει την μπερξονική έννοια του «εντατικού μεγέθους» (*grandeur intensive*), προκειμένου να ερμηνεύσει τη σπινοζική θεωρία σύμφωνα με την οποία η άπειρη φύση είναι παρούσα σε κάθε πεπερασμένο τμήμα της — ακόμη και σε μια σταγόνα νερού (βλ. Gilles Deleuze, *Spinoza et le problème de l'expression*, Παρίσι, Minuit, 1968). Από την άποψη αυτή, ο Deleuze μπορεί να θεωρηθεί ως ο εκπρόσωπος ενός μπερξονικού σπινοζισμού, ή ακόμη ενός σπινοζικού μπερξονισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

Η ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΟ ΒΕΛΟΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ. ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ILYA PRIGOGINE ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ

V. Η ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΟ ΒΕΛΟΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ. ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ILYA PRIGOGINE ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ

§ 1. Ο χρόνος μέσα στα όρια της δυναμικής περιγραφής

«Η δυναμική αντίληψη του κόσμου δεν αποτελεί αυτή καθαυτή μια απόλυτη πρωτοτυπία. Αντιθέτως, μπορούμε να εντοπίσουμε με μεγάλη ακρίβεια τον τόπο καταγωγής της: είναι ο αριστοτελικός ουράνιος κόσμος, ο θεϊκός και ακίνητος κόσμος των αστρονομικών τροχιών, ο μόνος που επιδέχεται, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, ακριβή μαθηματική περιγραφή. Γίναμε εμείς οι ίδιοι η ηχώ της μομφής ότι η επιστήμη, και ειδικότερα η φυσική, διαλύει τη μαγεία του κόσμου. Αλλά διαλύει τη μαγεία του ακριβώς επειδή τον θεοποιεί, επειδή αρνείται τη ποικιλομορφία και το φυσικό γίνεσθαι που ο Αριστοτέλης θεωρούσε ιδιότητες του υποσελήνιου κόσμου, στο όνομα μιας άφθαρτης αιωνιότητας, μόνης ικανής να αποτελέσει αντικείμενο της αληθινής σκέψης. Ο κόσμος της δυναμικής είναι ένας κόσμος “θεϊκός” πάνω στον οποίο ο χρόνος δεν αφήνει ίχνη, και από τον οποίο η γέννηση και ο θάνατος έχουν αποκλειστεί διά παντός»³⁸⁴.

Η τελευταία αυτή παρατήρηση του Prigogine περιγράφει με τρόπο εξαιρετικά εύστοχο το στατικό σύμπαν της δυναμικής, από το οποίο απουσιάζουν εντελώς η καινοτομία, η δημιουργία και η καταστροφή, η

³⁸⁴. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Gallimard, 1979, 1986 (coll. « Folio / Essais », 26), σελ. 354.

γέννηση και ο θάνατος³⁸⁵. Το σύμπαν αυτό, του οποίου την αιώνια φύση και αλήθεια εξέφρασε η ορθολογική μηχανική, είναι απολύτως αιτιοκρατικό. Πράγματι, κάθε μεταβολή που συμβαίνει στο εσωτερικό του μπορεί και πρέπει να αναχθεί στην κίνηση της ύλης στον χώρο, κίνηση η οποία με τη σειρά της μπορεί να περιγραφεί θεμελιωδώς με όρους τροχιάς. Για να οριστεί τώρα μια τροχιά, χρειάζεται να γνωρίζει κανείς δύο πράγματα: 1ον, τον γενικό νόμο της τροχιάς, δηλαδή τον νόμο που προσδιορίζει αυστηρά τη μετάβαση από μια ορισμένη στιγμιαία κατάσταση του συστήματος, σε μια άλλη· 2ον, την ακριβή κατάσταση του συστήματος σε μια οποιαδήποτε στιγμή του χρόνου. Με αφετηρία την πλήρη περιγραφή της κατάστασης αυτής με όρους θέσης και ταχύτητας, ο γενικός νόμος καθιστά δυνατή την αυστηρή μαθηματική περιγραφή της εκτύλιξης της τροχιάς, τόσο προς το παρελθόν όσο και προς το μέλλον. Αγγίζουμε εδώ ένα νευραλγικό σημείο της θεωρίας: στο πλαίσιο της δυναμικής περιγραφής, «οι εξισώσεις είναι πράγματι αναλλοίωτες ως προς την αντιστροφή του χρόνου $t \rightarrow -t$ »³⁸⁶. Αυτό σημαίνει ότι ο δυναμικός νόμος είναι απολύτως συμμετρικός ως προς τον χρόνο, δηλαδή «αναστρέψιμος» (*réversible*):

«Ο δυναμικός νόμος είναι ένας αναστρέψιμος νόμος, περιγράφει τόσο τη μετάβαση από μια κατάσταση προς την αμέσως προηγούμενη, όσο και τη μετάβαση προς την αμέσως επόμενη κατάσταση. Το παρελθόν και το μέλλον διαδραματίζουν, στη δυναμική, τον ίδιο ακριβώς ρόλο — δηλαδή απολύτως κανένα ρόλο. Ο ορισμός μιας στιγμιαίας κατάστασης με όρους θέσεων των σωματιδίων που τη συγκροτούν και ταχύτητας αυτών των σωματιδίων, περιέχει το παρελθόν και το μέλλον του συστήματος· κάθε κατάσταση θα

³⁸⁵. Πρβλ. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 271.

³⁸⁶. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *Τάξη μέσα από το Χάος. Ο νέος διάλογος του Ανθρώπου με τη Φύση* [τίτλος πρωτοτύπου: *Order out of Chaos. Man's new dialogue with Nature*], εισαγωγικό σημείωμα Άλβιν Τόφλερ, μετάφραση Μαρία Λογιωτάτου, επιμέλεια Άγγελος Νίκας, Αθήνα, Κέδρος, 1986 (σειρά: «Ανθρώπινα Συστήματα»), σελ. 339.

μπορούσε να είναι αρχική κατάσταση ή, ομοίως, το αποτέλεσμα μιας μακράς εξέλιξης. Όπως έλεγε ο Bergson, σε κάθε στιγμή, τα πάντα έχουν δοθεί, η αλλαγή δεν είναι παρά εκτύλιξη μιας ακολουθίας θεμελιωδώς ισοδύναμων καταστάσεων»³⁸⁷.

Είμαστε τώρα σε θέση να προσδιορίσουμε επακριβώς τα δύο ουσιαστικά χαρακτηριστικά της δυναμικής περιγραφής: απόλυτος ντετερμινισμός αφενός, πλήρης αναστρεψιμότητα του χρόνου αφετέρου³⁸⁸. Με αφετηρία τα δύο αυτά χαρακτηριστικά, η δυναμική αναπτύχθηκε και επιβλήθηκε ως το αναγκαίο επιστημονικό συμπλήρωμα μιας μεταφυσικής, στο πλαίσιο της οποίας κάθε φυσικό φαινόμενο μπορεί και πρέπει να συναχθεί από την αιώνια δομή του σύμπαντος και τους καθολικά ισχύοντες νόμους του. Αυτήν ακριβώς τη μεταφυσική συμπυκνώνει η σπινοζική πρόταση: «Κάθε τι έχει προκαθορισθεί από τον Θεό, όχι βέβαια από την ελευθερία της βούλησης, δηλαδή από μια απόλυτα καλή διάθεση, αλλά από την απόλυτη φύση του Θεού, δηλαδή την άπειρη δύναμή του» (*Omnia a Deo fuerint praedeterminata, non quidem ex libertate voluntatis, sive absoluto beneplacito, sed ex absoluta Dei natura, sive infinita potentia*)³⁸⁹.

Στο εξής, και μέχρι τα μέσα περίπου του 19ου αι., ο κόσμος, τόσο από μεταφυσική όσο και από καθαρά φυσική σκοπιά, θα αναπαρίσταται ως πλήρως προσδιορισμένο, αιτιοκρατικό «σύστημα», με την έννοια που αποδίδει στον όρο αυτό αρχικά ο Νεύτων στο τρίτο Βιβλίο των *Principia* (το οποίο τιτλοφορείται: «Το σύστημα του κόσμου»), και αργότερα ο Laplace,

³⁸⁷ Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 269-270.

³⁸⁸ Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει ο Olivier Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 39: «... la rigoureuse mécanique rationnelle, qui professe le déterminisme absolu et la totale réversibilité du temps».

³⁸⁹ Spinoza, *Ηθική*, I, Παράρτημα, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 77, 25-28.

συγγραφέας μιας μνημειώδους πραγματείας με τίτλο: *Έκθεση του συστήματος του κόσμου* (1796).

Είναι αναγκαίο να υπενθυμίσουμε εδώ ότι οι πρώτες σελίδες του τρίτου Βιβλίου των *Principia* είναι αφιερωμένες στη μελέτη των δορυφόρων του Δία, και συγκεκριμένα στον προσδιορισμό της σχέσης μεταξύ των περιοδικών τους χρόνων και της ημιαξονικής των τροχιών τους³⁹⁰. Το πρώτο βιβλίο της *Έκθεσης* του Laplace είναι με τη σειρά του αφιερωμένο στην εξέταση των «φαινομενικών κινήσεων των ουράνιων σωμάτων»³⁹¹. Το δεύτερο Βιβλίο της *Έκθεσης* εξετάζει τις «πραγματικές κινήσεις των ουράνιων σωμάτων». Μόλις στο τρίτο Βιβλίο βρίσκει κανείς μια συστηματική πραγμάτευση των «νόμων της κίνησης», ενώ το τέταρτο Βιβλίο είναι ολόκληρο αφιερωμένο στη «θεωρία της παγκόσμιας βαρύτητας». Στο πέμπτο και τελευταίο Βιβλίο ο Laplace σκιαγραφεί μια σύντομη «ιστορία της Αστρονομίας». Η *Έκθεση* ολοκληρώνεται με ορισμένες γενικές παρατηρήσεις πάνω στο «σύστημα του κόσμου, και στις μελλοντικές προόδους της Αστρονομίας»³⁹². Διόλου δεν πρέπει να μας εκπλήξει εδώ το αδιαμφισβήτητο επιστημολογικό πρωτείο που τόσο ο Νεύτων όσο και ο Laplace σπεύδουν να αναγνωρίσουν στα προβλήματα που σχετίζονται με την ουράνια μηχανική· το πρωτείο αυτό είναι στην πραγματικότητα το θεμέλιο της ίδιας της δυναμικής, και είναι σύμφυτο με την αναπαράσταση του

³⁹⁰. Βλ. Isaac Newton, *The Principia. Mathematical Principles of Natural Philosophy...*, σελ. 797-798.

³⁹¹. Pierre-Simon Laplace, *Exposition du système du monde*, Παρίσι, Fayard, 1984 (coll. « Corpus des œuvres de philosophie en langue française »), σελ. 15 κ. εξ.

³⁹². Pierre-Simon Laplace, *Exposition du système du monde...*, Βιβλίο V, κεφ. 6: « Considérations sur le système du monde, et sur les progrès futurs de l'Astronomie », σελ. 539 κ. εξ.

κόσμου ως κλειστού αιτιοκρατικού συστήματος, δοσμένου άπαξ διά παντός, στη συνολική του διάρκεια. Είναι προφανές ότι ένα τέτοιο σύστημα, του οποίου οι εσωτερικές σχέσεις, ακολουθώντας το πρότυπο των καθαρά λογικών σχέσεων, παραμένουν σταθερές και αναλλοίωτες στον χρόνο, δεν αποκαλύπτει την αλήθεια του παρά μόνο σε όποιον το προσεγγίζει από τη σκοπιά της αιωνιότητας, *sub specie aeternitatis*³⁹³. Οφείλουμε καταρχήν στον Bergson, και στη συνέχεια στον Prigogine, την ανάδειξη, τη διεξοδική ανάπτυξη και την εξήγηση της προνομιακής σχέσης μεταξύ της έννοιας του «συστήματος» του κόσμου, της δυναμικής περιγραφής και της ουράνιας μηχανικής:

«Τα αντικείμενα της επιστήμης που συνέλεξαν οι πρώτοι φυσικοί οι οποίοι επιχείρησαν να εκφράσουν μαθηματικά τις φυσικές συμπεριφορές — το ιδεατό εκκρεμές με την αιώνια και αυτοσυντηρούμενη ταλάντωση, το βλήμα κανονιού στο κενό, οι αέναα κινούμενες απλές μηχανές, και επίσης οι τροχιές των πλανητών, που εξισώνονται στο εξής με φυσικά όντα — όλα αυτά τα αντικείμενα με αφετηρία τα οποία διεξήχθη ο πρώτος πειραματικός διάλογος, αποδείχθηκε ότι επιδέχονται μια και μοναδική μαθηματική περιγραφή. Μια περιγραφή που αναπαρήγαγε, ακριβώς, τη θειική ιδεατότητα των άστρων του Αριστοτέλη.

Οι απλές μηχανές της δυναμικής, όπως οι Θεοί του Αριστοτέλη, δεν καταγίνονται παρά μόνο με τον εαυτό τους. Δεν έχουν τίποτε να μάθουν, ακόμη περισσότερο, έχουν να χάσουν τα πάντα, από μια οποιαδήποτε επαφή με τον εξωτερικό κόσμο. Αναπαριστούν το ιδεώδες που θα υλοποιήσει το *δυναμικό σύστημα*. Περιγράψαμε το σύστημα αυτό, και δείξαμε με ποια έννοια συγκροτεί αυστηρά ένα σύστημα του κόσμου (*un système du monde*), αποκλείοντας οτιδήποτε το εξωτερικό. Κάθε στιγμή, κάθε σημείο του συστήματος γνωρίζει οτιδήποτε μπορεί να αποτελέσει ποτέ αντικείμενο γνώσης, δηλαδή την κατανομή των μαζών στον χώρο και τις ταχύτητές τους. Το σύστημα είναι παρόν στον εαυτό του παντού και πάντα: κάθε κατάσταση εμπεριέχει την αλήθεια όλων των άλλων, και όλες μπορούν να προβλεφθούν η μία με βάση την άλλη, ανεξάρτητα από τις θέσεις που κατέχουν πάνω στον άξονα του χρόνου. Μπορεί να πει κανείς ότι, υπό μία έννοια, η δυναμική εξέλιξη είναι *ταυτολογική*. Κωφεύοντας και κλείνοντας

³⁹³. Πρβλ. στο σημείο αυτό, Olivier Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 213-221: « La physique “sub specie aeternitatis” ».

τα μάτια σε κάθε τι το εξωτερικό, το σύστημα λειτουργεί αυτόνομα και όλες του οι καταστάσεις είναι μεταξύ τους ισοδύναμες»³⁹⁴.

Οι συνέπειες αυτής της ιδεώδους ισοδυναμίας, έννοια με την οποία, σύμφωνα με τον Prigogine, επανεισάγεται στη φυσική το περιεχόμενο της λογικής έννοιας της ταυτολογίας, γίνονται αμέσως φανερές. Πράγματι, το δυναμικό σύστημα επιτρέπει τη διατύπωση ενός και μόνο είδους φυσικών νόμων, ντετερμινιστικών και συμμετρικών ως προς τον χρόνο, ενώ ταυτόχρονα καθιστά δυνατή, με βάση τους νόμους αυτούς, την πλήρη γνώση τόσο των παρελθουσών όσο και των μελλοντικών καταστάσεών του:

«Οι καθολικοί νόμοι της δυναμικής των τροχιών είναι αυτοσυντηρούμενοι, αναστρέψιμοι και ντετερμινιστικοί. Προϋποθέτουν ότι το αντικείμενο της δυναμικής μπορεί να γίνει εξολοκλήρου γνωστό: ο ορισμός μιας οποιασδήποτε κατάστασης του συστήματος, και η γνώση του νόμου που διέπει την εξέλιξή του, επιτρέπουν να συναχθεί, με τη βεβαιότητα και την ακρίβεια ενός λογικού συλλογισμού, όλο το παρελθόν του και όλο το μέλλον του»³⁹⁵.

Συναντούμε ξανά εδώ αυτό που θα μπορούσαμε να αποκαλέσουμε λογικο-φυσικό παραλληλισμό: οι φυσικοί δεσμοί μεταξύ των καταστάσεων ενός δυναμικού συστήματος έχουν τα ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά και τις ίδιες ιδιότητες με τους άχρονους λογικούς δεσμούς μεταξύ ιδεών. Όπως και στην περίπτωση των κανόνων του συλλογισμού, ο αυστηρός φυσικός ντετερμινισμός παραμένει ουσιωδώς αδιάφορος προς τη διάκριση παρόντος, παρελθόντος και μέλλοντος, είναι συνεπώς εντελώς ξένος προς την έννοια της χρονικής ασυμμετρίας. Αυτός είναι άλλωστε ο λόγος για τον οποίο ο

³⁹⁴. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 355-356.

³⁹⁵. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 356. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

Laplace, όταν πρόκειται να ορίσει τον χρόνο στην *Έκθεση του συστήματος του κόσμου*, εγκαταλείπει το πεδίο της φυσικής και ανατρέχει, επηρεασμένος χωρίς αμφιβολία από τον εμπειριστή Condillac, στην έννοια της «εντύπωσης», η οποία συνδυάζεται εδώ με μια ψυχολογική θεωρία της μνήμης: «Ο χρόνος είναι για μας, το αποτύπωμα (*impression*) που αφήνει στη μνήμη μια ακολουθία γεγονότων για τα οποία είμαστε βέβαιοι ότι υπήρξαν διαδοχικά»³⁹⁶.

Ο ντετερμινισμός του Laplace οδηγεί στο απόγειό της τη μηχανιστική αντίληψη του πρώιμου Leibniz, ενώ ταυτόχρονα αναδεικνύει πλήρως τη φιλοσοφική βάση της νευτώνειας δυναμικής. Το φυσικό πρόβλημα, διατυπωμένο σε όλη τη γενικότητά του, ήταν για τον Leibniz το πρόβλημα της σύγκρουσης δύο κινούμενων σωμάτων: θεωρώντας γνωστές την κατεύθυνση και την ταχύτητα των σωμάτων πριν τη σύγκρουση, έπρεπε να μπορούν να προσδιοριστούν με ακρίβεια οι μελλοντικές κινήσεις (ως συνέπεια της σύγκρουσης). Βέβαια, στον Leibniz, ένας τέτοιος προσδιορισμός παραπέμπει σε έναν ορισμένο οκαζιοναλισμό: τόσο στο *Placidius Philalethi*, όσο και στο *De corporum concursu* (1678), ο Θεός είναι σε τελική ανάλυση αυτός που προσαρμόζει τη μελλοντική κατάσταση ενός συστήματος στην παρούσα κατάσταση, σύμφωνα με τους νόμους της κίνησης οι οποίοι εξαρτώνται αποκλειστικά από τη θεία βούληση. Μπορούμε πάντα, ως φυσικοί, να ισχυριστούμε ότι η παρούσα κατάσταση είναι η *αιτία* της επόμενης κατάστασης. Από καθαρά φιλοσοφική άποψη όμως, μόνο ο Θεός είναι η πραγματική αιτία της κίνησης και, συνεπώς, των διαδοχικών

³⁹⁶. Pierre-Simon Laplace, *Exposition du système du monde...*, σελ. 29.

μεταβολών ενός συστήματος. Το ακόλουθο χωρίο του *De corporum concursu* αρκεί για να καταστήσει σαφή αυτόν τον ιδιότυπο οκαζιοναλισμό:

«Παρατήρηση: από την αυστηρή άποψη της μεταφυσικής, η προηγούμενη κατάσταση του Κόσμου ή μιας οποιασδήποτε άλλης Μηχανής δεν είναι η αιτία της επόμενης κατάστασης. Η αιτία αυτή είναι ο Θεός, αν και η προηγούμενη κατάσταση είναι μια βέβαιη ένδειξη ότι η επόμενη κατάσταση πρόκειται να επακολουθήσει. Αλλά μιλούμε εδώ για φυσική, και δεν διατρέχουμε τον κίνδυνο λάθους, διότι η ένδειξη είναι βέβαιη» (*Nota in rigore metaphysico Mundi vel alterius Machinae status praecedens non est causa sequentis, sed Deus, quanquam status praecedens sequentis secuturi certum indicium. Sed nos hic physicae loquimur, neque inde error oriri potest, eo ipso quia indicium certum est*)³⁹⁷.

Τοποθετούμενος στο εσωτερικό της νευτώνειας παράδοσης, ο Laplace θα απαλλάξει οριστικά τη ντετερμινιστική θεωρία της κοσμικής Μηχανής από το (θεολογικό) δόγμα του οκαζιοναλισμού, το οποίο ο Νεύτων, στη διαμάχη του με τον Leibniz, είχε ήδη απορρίψει ως συνώνυμο ενός «διαρκούς θαύματος». Η φυσική δεν έχει πλέον ανάγκη την πίστη σε έναν αγαθό και παντοδύναμο Θεό, ο οποίος εναρμονίζει τις διαδοχικές καταστάσεις του σύμπαντος με βάση τους εξαρτώμενους από τη βούλησή του νόμους της κίνησης. Πράγματι, από τον κλασικό, πλέον, ορισμό του «ντετερμινισμού» που διατυπώνει ο Laplace, απουσιάζει εντελώς οποιαδήποτε αναφορά στη μεταφυσική ή στη θεολογία, ενώ ταυτόχρονα υπογραμμίζεται ο θεμελιώδης ρόλος της ανάλυσης στον ακριβή προσδιορισμό της τάξης της φύσης: «Οφείλουμε να θεωρήσουμε την

³⁹⁷. G. W. Leibniz, *La réforme de la dynamique: De corporum concursu (1678) et autres textes inédits*, édition, présentation, traductions et commentaires par Michel Fichant, Παρίσι, Vrin, 1994 (coll. « Mathesis »), σελ. 145-146. Για τα ζητήματα που τίγονται εδώ, βλ. το κλασικό έργο του Martial Gueroult, *Leibniz. Dynamique et métaphysique*, Παρίσι, Aubier-Montaigne, 1967 (coll. « Analyse et raisons »). Για μια πιο πρόσφατη μελέτη, βλ. Michel Fichant, « Mécanisme et métaphysique », στο *Science et métaphysique dans Descartes et Leibniz*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1998 (coll. « Épiméthée »), σελ. 163-204.

παρούσα κατάσταση του σύμπαντος ως το αποτέλεσμα της προηγούμενης κατάστασής του, και ως την αιτία της κατάστασης που πρόκειται να επακολουθήσει... [Οι] ανακαλύψεις [του ανθρώπινου πνεύματος] στη μηχανική και στη γεωμετρία, συνδυαζόμενες με την ανακάλυψη της παγκόσμιας βαρύτητας, του επέτρεψαν να κατανοήσει με τις *ίδιες αναλυτικές εκφράσεις* τις παρούσες και τις μελλοντικές καταστάσεις του συστήματος του κόσμου». Αυτό ακριβώς το σύστημα σε όλη του τη διάρκεια, παρελθούσα, μελλοντική και παρούσα, θα περιγράψει λεπτομερώς ο Laplace στη μνημειώδη *Πραγματεία περί ουράνιας μηχανικής*, της οποίας οι δύο πρώτοι τόμοι δημοσιεύθηκαν στο Παρίσι το 1799, ο τρίτος το 1803, ο τέταρτος το 1805 και ο πέμπτος και τελευταίος το 1823-1825.

Η *Πραγματεία περί ουράνιας μηχανικής* συμπυκνώνει έξοχα το νέο επιστημονικό ιδεώδες, του οποίου οι ρίζες πρέπει χωρίς αμφιβολία να αναζητηθούν στο ακόλουθο σπινοζικό θεώρημα: «Είναι μέσα στη φύση του λόγου (*ratio*) να θεωρεί τα πράγματα όχι ως τυχαία, αλλά ως αναγκαία (*ut necessarias*)»³⁹⁸. Από το θεώρημα αυτό, ο Spinoza συνάγει αμέσως το ακόλουθο πόρισμα: «Είναι μέσα στη φύση του λόγου να αντιλαμβάνεται τα πράγματα με ένα ορισμένο είδος αιωνιότητας (*sub quadam aeternitatis specie*)»³⁹⁹. Στην απόδειξη του πορίσματος, ο Spinoza προσθέτει τη σημαντική παρατήρηση ότι τα θεμέλια του λόγου είναι «έννοιες» (*notiones*) που πρέπει να γίνονται κατανοητές «χωρίς καμία σχέση με τον χρόνο»

³⁹⁸. Spinoza, *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 125, 6-7.

³⁹⁹. Spinoza, *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, Πόρισμα 2, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 126, 20-21.

(*absque ulla temporis relatione*)⁴⁰⁰. Από την άποψη λοιπόν μιας καθαρά λογικής διάνοιας, οι επιστημονικές προτάσεις, με την αυστηρή έννοια του όρου, χαρακτηρίζονται από αναγκαιότητα και πλήρη βεβαιότητα, και είναι από τη φύση τους ικανές να εκφράσουν τόσο το παρελθόν, όσο και το παρόν και το μέλλον του συστήματος που περιγράφουν. Αυτήν ακριβώς τη διάνοια θέτει επί σκηνής ο Laplace, στο *Φιλοσοφικό δοκίμιο για τις πιθανότητες* (1814):

«Μια διάνοια η οποία, σε μια ορισμένη στιγμή, θα γνώριζε όλες τις δυνάμεις της φύσης, καθώς και την αμοιβαία κατάσταση των όντων που τη συναποτελούν, αν εξάλλου ήταν αρκετά μεγάλη ώστε να υποβάλλει τα δεδομένα της σε ανάλυση, θα κάλυπτε με έναν και μόνο μαθηματικό τύπο τις κινήσεις των πιο μεγάλων σωμάτων του Σύμπαντος, και εκείνες του πιο μικρού ατόμου: τίποτε δεν θα ήταν γι' αυτήν αβέβαιο, και το μέλλον όπως το παρελθόν θα ήταν παρόντα μπρος στα μάτια της»⁴⁰¹.

Ο πονηρός δαίμων του Καρτέσιου υπήρξε το τέχνασμα με το οποίο, στον πρώτο *Στοχασμό*, η μεθοδική αμφιβολία οδηγήθηκε στα άκρα και έγινε καθολική (δηλαδή συμπεριέλαβε ακόμη και αυτές τις μαθηματικές αλήθειες). Ο προικισμένος με άπειρες δυνατότητες ανάλυσης δαίμων του Laplace είναι, αντίθετα, η προσωποποίηση της *απόλυτης γνώσης*: έχει, όπως παρατηρεί ο Prigogine, «ανέκαθεν υπολογίσει τον παρελθόντα και μελλοντικό κόσμο, αφότου εξακρίβωσε σε μια δεδομένη χρονική στιγμή τις τιμές της θέσης και της ταχύτητας του κάθε σωματιδίου»⁴⁰². Στην προοπτική αυτής της απόλυτα

⁴⁰⁰. Spinoza, *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, Πρόρισμα 2, Απόδειξη, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 126, 32.

⁴⁰¹. Αναφέρεται στο *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, publié sous la direction de Dominique Lecourt, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1999, 2003 (coll. « Quadrige »), σελ. 300.

⁴⁰². Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 356. Βλ. επίσης, σελ. 362-363: «Το ιδεώδες της παντογνωσίας ενσαρκώνεται... στον δαίμονα του Laplace, ο

βέβαιης, αναγκαίας και καθολικής γνώσης, η οποία περιγράφει μια αυτόματη και πλήρως προβλέψιμη φύση, ο χρόνος δεν είναι παρά το φευγαλέο ίχνος που εγγράφει στη μνήμη μας η προδιαγεγραμμένη διαδοχή των «καταστάσεων» του κόσμου. Οι καταστάσεις αυτές είναι *de jure* — όχι όμως *de facto* — πλήρως υπολογίσιμες, δηλαδή γνωστές, είτε είναι παρελθούσες, είτε είναι μελλοντικές⁴⁰³. Παρελθόν και μέλλον δεν είναι άλλωστε, στο πλαίσιο αυτό, παρά οι συμβατικοί γλωσσικοί όροι με τους οποίους εκφράζουμε τη φορά με την οποία διατρέχει ο ανθρώπινος νους την απολύτως προκαθορισμένη διαδοχή των δυναμικών καταστάσεων του σύμπαντος, φορά η οποία ουδόλως επηρεάζει τη διαδοχή αυτή καθαυτή.

Η σημερινή φυσική δεν αρνείται πλέον τον χρόνο. Αναγνωρίζει, σε μακροσκοπική κλίμακα, τον μη αναστρέψιμο χρόνο της εξέλιξης ενός συστήματος προς την κατάσταση ισορροπίας, όπως επίσης αναγνωρίζει, σε μικροσκοπική κλίμακα, τον χρόνο μέσα στον οποίο εκδηλώνεται η εγγενής απροσδιοριστία των μικροσκοπικών φυσικών διεργασιών. Γνωρίζουμε σήμερα ότι η φύση αρχίζει εκεί ακριβώς που «οι τροχιές παύουν να είναι καθορισμένες, εκεί όπου διαρρηγνύονται οι δεσμοί του πεπρωμένου, οι οποίοι διέπουν τον διατεταγμένο και μονότονο κόσμο των ντετερμινιστικών μετασχηματισμών»⁴⁰⁴. Στη νέα αυτή προοπτική, ο χρόνος παύει να ανάγεται

οποίος συλλαμβάνει μια ορισμένη στιγμή [τις τροχιές] και τις υπολογίζει στην αιωνιότητα (...) Ο δαίμων του Laplace... μας καθιστούσε σαφές ότι, από την άποψη της *φυσικής θεωρίας*, το μέλλον εμπεριέχεται στο παρόν, το γίνεσθαι και η καινοτομία, ο κόσμος των διαδικασιών στον οποίο ζούμε και ο οποίος μας συγκροτεί, είναι, αν όχι ψευδαισθήσεις, τουλάχιστον φαινόμενα προσδιορισμένα από τον δικό μας τρόπο παρατήρησης».

⁴⁰³. Ο Laplace τονίζει ότι το ανθρώπινο πνεύμα «προσεγγίζει αυτή την τελειότητα χάρις στην Αστρονομία, δεν θα την αγγίξει όμως ποτέ».

⁴⁰⁴. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 378. Η έκφραση «δεσμοί του πεπρωμένου» (*foedera fati*) αποτελεί εδώ ρητή αναφορά στο *De rerum natura* του Λουκρήτιου.

στον πλήρως αναστρέψιμο χρόνο της δυναμικής περιγραφής, και ταυτίζεται με τον μη αναστρέψιμο, ανοιχτό, παραγωγικό και καινοτόμο χρόνο των πραγματικών φυσικών διαδικασιών. «Ο χρόνος είναι δημιουργική πράξη, ισχυρίζεται ο Bergson, ή δεν είναι απολύτως τίποτε» (*Le temps est invention ou il n'est rien du tout*)⁴⁰⁵. Τον χρόνο αυτό, που έχει όλα τα χαρακτηριστικά της μπερξονικής διάρκειας, και που δεν είναι δυνατό να αναχθεί σε ένα απλό, εξωτερικό μέτρο της κίνησης, είχε εξαλείψει η δυναμική που αναπτύχθηκε στον 17ο αιώνα. Όπως εύστοχα επισημαίνει ο Bergson, «η νεότερη φυσική [...] θεμελιώνεται εξολοκλήρου στο γεγονός ότι υποκαθιστά τον χρόνο-δημιουργία (*temps-invention*) με τον χρόνο-μήκος (*temps-longueur*)»⁴⁰⁶.

Ας συνοψίσουμε: από τον Huygens μέχρι και τον Laplace, ο φυσικός χρόνος γίνεται αντιληπτός αποκλειστικά ως το ανενεργό, ομοιογενές και εξωτερικό μέγεθος που μετρούν με ακρίβεια οι ταλαντώσεις του ιδεώδους εκκρεμούς:

«Όταν ένα εκκρεμές, στο τέλος κάθε ταλάντωσης, ξαναβρίσκεται σε συνθήκες εντελώς όμοιες· οι διάρκειες των ταλαντώσεών του είναι ταυτόσημες, και ο χρόνος μπορεί να μετρηθεί με τον αριθμό τους» (*Quand un pendule, à la fin de chaque oscillation, se retrouve dans des circonstances parfaitement semblables ; les durées de ces oscillations sont les mêmes, et le temps peut se mesurer par leur nombre*)⁴⁰⁷.

⁴⁰⁵. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 784.

⁴⁰⁶. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 784.

⁴⁰⁷. Pierre-Simon Laplace, *Exposition du système du monde...*, σελ. 29. Το ακριβές μέτρο του χρόνου μπορεί, εξάλλου, να αναζητηθεί στην ουράνια περιφορά: «Μπορούμε επίσης να μετρήσουμε τον χρόνο με βάση τις περιφορές της ουράνιας σφαίρας, όπου τα πάντα μοιάζουν όμοια· έχουμε όμως ομόφωνα αποδεχτεί να χρησιμοποιούμε για τη μέτρηση του χρόνου την κίνηση του ήλιου, του οποίου οι επάνοδοι στον μεσημβρινό και στην ίδια ισημερία, ή στο ίδιο ηλιοστάσιο, σχηματίζουν τις μέρες και τα χρόνια».

Στο πλαίσιο αυτής της μηχανιστικής προσέγγισης του πραγματικού, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος στερείται οποιασδήποτε παραγωγικής δύναμης και, επομένως, εκλαμβάνεται ως απολύτως ουδέτερος, το μέλλον συνάγεται εξ ορισμού από το παρόν, δηλαδή μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια. Αυτός ο τύπος ντετερμινιστικού ορθολογισμού, τον οποίο αντιπροσωπεύει με τρόπο εμβληματικό ο δαίμων του Laplace, θα δεχτεί ένα καίριο πλήγμα όταν ο Werner Heisenberg θα διατυπώσει την «αρχή της αβεβαιότητας» (1927). Σύμφωνα με την αρχή αυτή, και σε αντίθεση με τη θεμελιώδη υπόθεση του Laplace, είναι αδύνατο να καθορισθεί λεπτομερώς η θέση και η ταχύτητα ενός ηλεκτρονίου ή ενός οποιουδήποτε άλλου κβαντικού σωματιδίου. Η στατιστική μορφή της κβαντικής θεωρίας είναι συνεπώς άρρηκτα συνδεδεμένη με την αντικειμενική αδυναμία να προσδιορίσουμε επακριβώς τις κλασικές εκείνες παραμέτρους, μέσω των οποίων ορίζεται η κατάσταση ενός συστήματος. Πρέπει εντούτοις να σημειώσουμε εδώ ότι ο μηχανιστικός, ντετερμινιστικός ορθολογισμός της κλασικής δυναμικής, και μαζί του η υπόθεση ενός πλήρως αναστρέψιμου, ανενεργού και ουδέτερου χρόνου, είχαν αμφισβητηθεί ως προς την άνευ όρων εγκυρότητά τους ήδη από τα μέσα περίπου του 19ου αιώνα, με αφορμή τη διατύπωση του δεύτερου νόμου της θερμοδυναμικής. Τις συνέπειες της διατύπωσης αυτής, η οποία έμελλε να τροποποιήσει ριζικά τη θεμελιώδη περιγραφή του φυσικού κόσμου, πρόκειται να εξετάσουμε στη συνέχεια. Για τον σκοπό αυτό, θα στραφούμε ξανά στον Prigogine.

§ 2. Ο χρόνος στο πλαίσιο της θερμοδυναμικής: πραγματικές φυσικές διεργασίες και μη αναστρεψιμότητα

«Κατά τη διάρκεια του δεύτερου μισού του 19ου αιώνα, αναδύθηκαν δύο μεγάλες αντιλήψεις του φυσικού γίγνεσθαι, οι οποίες προήλθαν από τη δυναμική του 17ου αιώνα και από τη θερμοδυναμική του 19ου αιώνα αντίστοιχα. Κατά περίεργο τρόπο οι δύο αυτές αντιλήψεις αντιστοιχούσαν σε αντιτιθέμενες θεωρήσεις του φυσικού κόσμου. Από την άποψη της δυναμικής, γίγνεσθαι και αιωνιότητα έμοιαζαν να ταυτίζονται. Όπως ακριβώς το τέλειο εκκρεμές ταλαντώνεται γύρω από τη θέση ισορροπίας, ο κόσμος που διέπεται από τους νόμους της δυναμικής περιορίζεται στην αιώνια επιβεβαίωση της ταυτότητάς του. Απεναντίας, το θερμοδυναμικό σύμπαν είναι το σύμπαν της φθοράς, της προοδευτικής εξέλιξης προς μια κατάσταση ισορροπίας που ορίζεται από την ομοιομορφία, την εξομοίωση όλων των διαφορών. Το εκκρεμές, εδώ, έχει πάψει να είναι τέλειο, και η τριβή το προσορίζει αμετάκλητα για την ακινησία της ισορροπίας. — Στην αιωνιότητα της δυναμικής αντιτίθεται λοιπόν ο “δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής”, ο νόμος της μη αναστρέψιμης αύξησης της εντροπίας που διατύπωσε ο Rudolf Clausius το 1865 [...] Για ορισμένους φυσικούς, όπως ο Max Planck και κυρίως ο Ludwig Boltzmann, ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής υπήρξε επίσης το σύμβολο μιας αποφασιστικής καμπής. Η φυσική μπορούσε επιτέλους να περιγράψει τη φύση με όρους γίγνεσθαι· μπορούσε, όπως και οι άλλες επιστήμες, να περιγράψει έναν κόσμο ανοιχτό στην ιστορία. Είναι πράγματι εντυπωσιακή η διαπίστωση ότι την εποχή που

η φυσική, χάρη στη δεύτερη αρχή της θερμοδυναμικής, αναγγέλλει τη μη αναστρέψιμη εξέλιξη εκεί ακριβώς που έμοιαζε να βασιλεύει η αιωνιότητα, οι επιστήμες και ο πολιτισμός ανακαλύπτουν παντού τη δημιουργό δύναμη του χρόνου»⁴⁰⁸.

Γνωρίζουμε ήδη ότι μια οποιαδήποτε τροχιά, με την έννοια που αποδίδει στον όρο αυτό η δυναμική, είναι όχι μόνο αιτιοκρατικά καθορισμένη, αλλά και εγγενώς αναστρέψιμη: η εξίσωση που την εκφράζει δεν επιτρέπει την αναγνώριση καμιάς διαφοράς μεταξύ παρελθόντος και μέλλοντος. Ο χρόνος της δυναμικής επιβεβαιώνει όχι μόνο τη ντετερμινιστική σύνδεση αιτίας και αποτελέσματος, αλλά και την ουσιώδη ισοδυναμία μεταξύ των δύο κατευθύνσεων του χρόνου: αυτής που γνωρίζουμε και που καθορίζει το μέλλον του συστήματος, και αυτής που μπορούμε να φανταστούμε όταν αναπαριστούμε την «επιστροφή» ενός συστήματος στο παρελθόν του. Εν συντομία, κάθε δυναμική μεταβολή είναι ντετερμινιστική και αναστρέψιμη (η αντίστροφη μεταβολή επαναφέρει το σύστημα στην αρχική του κατάσταση). Είναι, επομένως, αδύνατο, στην προοπτική της δυναμικής, να αποδοθεί *αντικειμενικό* νόημα στην έννοια του «βέλους του χρόνου».

Η έκφραση «βέλος του χρόνου» διατυπώθηκε για πρώτη φορά από τον Arthur Eddington στο έργο του *The Nature of the Physical World* (1928), με αφορμή τη διάκριση των φυσικών νόμων σε «πρωτογενείς»

⁴⁰⁸. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité*, avec une nouvelle préface pour cette édition, Παρίσι, Flammarion, 1992, 2001 (coll. « Champs », 262), σελ. 22-23.

(ντετερμινιστικούς) και «δευτερογενείς» (στατιστικούς και εφαρμόσιμους στη θερμοδυναμική μη αναστρεψιμότητα). Ο Eddington προέβλεπε μάλιστα, έχοντας κατά νου τις εξελίξεις στην κβαντική μηχανική, ότι το μέλλον επιφύλασσε την πλήρη ανατροπή του παραδοσιακού πρωτείου των λεγόμενων πρωτογενών νόμων έναντι των δευτερογενών⁴⁰⁹. Ως προς το αυστηρό νοηματικό της περιεχόμενο, η έκφραση «βέλος του χρόνου» υποδηλώνει

«μια φυσική διαδικασία ή φαινόμενο που έχει (ή, τουλάχιστον, δείχνει να έχει) μια ορισμένη κατεύθυνση στον χρόνο. Η χρονική αντιστροφή μιας τέτοιας διαδικασίας δεν συμβαίνει (ή, τουλάχιστον, δεν δείχνει να συμβαίνει)»⁴¹⁰.

Ο Eddington θεωρούσε ότι είχε εντοπίσει ένα τέτοιο βέλος στην αύξηση της εντροπίας *απομονωμένων* συστημάτων. Καθώς τώρα το ίδιο το σύμπαν μπορεί να θεωρηθεί απομονωμένο σύστημα, ο Eddington υποστήριξε ότι η συμπαντική εντροπία αυξάνεται αναπόφευκτα, μέχρι να αγγίξει το σημείο της θερμοδυναμικής ισορροπίας. Στο σημείο αυτό κάθε μορφή ζωής, ακόμη και το ίδιο το βέλος του χρόνου, θα εξαφανιστούν. Παρά τον έκδηλα πεσιμιστικό τόνο της θεωρίας αυτής, μέσα από την οποία εκφράζεται αναμφίβολα μια ορισμένη εσχατολογική αγωνία, το βέλος του χρόνου δεν παύει να

«επιβάλλεται στην εμπειρία του φυσικού σήμερα — όχι μόνο στο κοσμολογικό επίπεδο, αλλά και στη μακροσκοπική κλίμακα της

⁴⁰⁹ Πρβλ. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité...*, σελ. 213.

⁴¹⁰ Steven F. Savitt (ed.), *Time's Arrows Today. Recent physical and philosophical work on the direction of time*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1995, σελ. 1.

καθημερινής μας εμπειρίας. Ειδικότερα, ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής [...] αποδίδει ισχύ νόμου στη μη αναστρεψιμότητα ορισμένων φυσικών φαινομένων: η εντροπία ενός απομονωμένου συστήματος αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου, πριν αγγίξει το μέγιστο στην κατάσταση ισορροπίας»⁴¹¹.

Με τη θερμοδυναμική, όρο που δημιουργήσε ο William Thomson (Lord Kelvin) το 1849, εισάγεται για πρώτη φορά στη φυσική η θεμελιώδης έννοια των μη αναστρέψιμων φυσικών διεργασιών. Διεργασία σημαίνει εδώ το σύνολο των μεταβολών τις οποίες υφίσταται ένα σύστημα όταν αυτό διαταραχθεί από την κατάσταση ισορροπίας του, και μέχρι να φθάσει σε μια νέα κατάσταση ισορροπίας⁴¹². Στη βάση της ιστορικής και θεωρητικής συγκρότησης της θερμοδυναμικής βρίσκεται ένα σύντομο βιβλίο με τίτλο *Σκέψεις πάνω στην κινητική ισχύ της φωτιάς* [*Réflexions sur la puissance motrice du feu*], το οποίο δημοσίευσε στο Παρίσι το 1824 ένας σχεδόν άγνωστος τότε νεαρός μηχανικός, ο Sadi Carnot (1796-1832). Δεν πρόκειται για τεχνικό εγχειρίδιο με θέμα τις μηχανές, ούτε για μάθημα φυσικής, ούτε για ανακοίνωση πρωτότυπων πειραμάτων — η τελευταία άλλωστε θα είχε δημοσιευθεί σε κάποιο από τα εξειδικευμένα περιοδικά της εποχής⁴¹³. Αυτό

⁴¹¹. Bernard Pietre, *Philosophie et science du temps*, 2^e édition corrigée, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1996, σελ. 75.

⁴¹². M. M. Abbott, H. C. Van Ness, *Θερμοδυναμική*, μετάφραση Κ. Ν. Πάττας, Αθήνα, ΕΣΠΙ, 1983, σελ. 2.

⁴¹³. Εκτεταμένα αποσπάσματα του βιβλίου του Carnot έχουν περιληφθεί στο σχετικό πρόσφατο έργο του Jean-Pierre Maury, *Carnot et la machine à vapeur*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1986 (coll. « Philosophies »), σελ. 45 κ. εξ. Το βιβλίο του Carnot αρχίζει με την εξήγηση της θερμότητας και της μηχανής. Ο λυρισμός των πρώτων παραγράφων αποδεικνύει ότι το βιβλίο δεν είναι ένα εγχειρίδιο προορισμένο για μηχανικούς· είναι, πολύ περισσότερο, το μανιφέστο μιας νέας αντίληψης για τον φυσικό κόσμο. Στο κέντρο της αντίληψης αυτής που θα οδηγήσει στη ριζική αμφισβήτηση της παραδοσιακής ηγεμονίας της μηχανικής, θα βρεθεί η έννοια της ενέργειας και των μετασχηματισμών της (βλ. στο σημείο αυτό M. M. Abbott, H. C. Van Ness, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 1: «Η Θερμοδυναμική ασχολείται με την ενέργεια και τους μετασχηματισμούς της. Τα αξιώματα της Θερμοδυναμικής είναι γενικοί περιορισμοί που βάζει η φύση σ' όλους αυτούς τους μετασχηματισμούς»).

το μικρό βιβλίο, του οποίου η ταξινόμηση δεν είναι εύκολη, θα περάσει στην αρχή απαρατήρητο. Ο γάλλος μηχανικός και φυσικός Emile Clapeyron (1799-1864), γνωστός για τις θεωρητικές του εργασίες στη θερμοδυναμική, θα αναφερθεί σ' αυτό το 1834· λίγο αργότερα ο Kelvin θα το αναζητήσει μάταια στο Παρίσι. Εκείνος όμως που θα το ανασύρει οριστικά από τη λήθη είναι ο γερμανός φυσικός Rudolf Clausius (1822-1888), ο οποίος, επιτυγχάνοντας, το 1850, τη σύνθεση των εργασιών του Carnot και του Joule, θα οδηγηθεί στον ορισμό ενός νέου μεγέθους, της «εντροπίας» (1854), συγκροτώντας έτσι οριστικά και με τρόπο υποδειγματικό το θεωρητικό οικοδόμημα της Θερμοδυναμικής.

Η έννοια της εντροπίας, όπως αυτή εμφανίζεται στο δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, είναι μια αφηρημένη μαθηματική έννοια που δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς τις αναγκαίες σχέσεις της με άλλες μετρήσιμες συντεταγμένες ή μεταβλητές. Με βάση τις μεταβλητές αυτές, μπορούμε να υπολογίσουμε με ακρίβεια τις μεταβολές της εντροπίας ενός οποιουδήποτε συστήματος, οι οποίες είναι συνάρτηση της ενέργειας του συστήματος και της θερμοκρασίας του. Στο πλαίσιο αυτό, και με αφετηρία το έργο του Clausius, ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος μπορεί να διατυπωθεί ως εξής:

«Η συνολική εντροπία ενός απομονωμένου συστήματος παραμένει σταθερή κατά τη διάρκεια μιας αναστρέψιμης μεταβολής, και αυξάνεται κατά τη διάρκεια μιας πραγματικής (ή μη αναστρέψιμης) μεταβολής»⁴¹⁴.

⁴¹⁴. Jean Rosmorduc, *Une histoire de la physique et de la chimie. De Thalès à Einstein*, Παρίσι, Seuil, 1985 (coll. « Points / Sciences »), σελ. 176.

Οφείλουμε στον Clausius την αποφασιστικής σημασίας διάκριση μεταξύ μιας ιδεώδους (ή αναστρέψιμης) φυσικής διεργασίας (*cycle réversible*), και μιας πραγματικής (ή μη αναστρέψιμης) φυσικής διεργασίας⁴¹⁵. Αναστρέψιμη διεργασία είναι εκείνη που μπορεί, με την αντιστροφή της, να «εκμηδενισθεί» πλήρως ως προς τις επιδράσεις της, πράγμα που υποδηλώνει τη δυνατότητα επιστροφής του συστήματος στην αρχική του κατάσταση χωρίς να παραμένουν οποιεσδήποτε μεταβολές στο περιβάλλον. Ένα βασικό χαρακτηριστικό της αναστρέψιμης διεργασίας είναι η

«απουσία τριβής σε όλα τα μέρη της διεργασίας. Έτσι, για να είναι ίσα τα έργα συμπίεσεως και εκτονώσεως [στην αντιστρεπτή συμπίεση και εκτόνωση ενός αερίου σε μονωμένο κύλινδρο], πρέπει να μην υπάρχει καμιά απώλεια ενέργειας από την τριβή μεταξύ του εμβόλου και του κυλίνδρου ή στα άλλα μέρη του μηχανισμού που συμμετέχει στη διεργασία. Ακόμη και η πλαστική παραμόρφωση ενός μηχανικού μέρους πρέπει να αποκλειστεί, γιατί το έργο παραμορφώσεως που καταναλίσκεται γι' αυτόν τον σκοπό δεν μπορεί να ανακτηθεί. Τριβή, πλαστική παραμόρφωση και παρόμοια φαινόμενα συμπεριλαμβάνονται στον χαρακτηρισμό *φαινόμενα σκεδάσεως*»⁴¹⁶.

Η πλήρης απουσία τριβής είναι, εντούτοις, μια ιδανική περίπτωση. Από εδώ προκύπτουν τουλάχιστον δύο — εξαιρετικής σημασίας για μας — συμπεράσματα: 1ον, «όλες οι διεργασίες στις οποίες εμφανίζεται τριβή, είναι μη αναστρέψιμες»⁴¹⁷. 2ον, οι αναστρέψιμες διεργασίες «χαρακτηρίζονται από πολύ μεγάλη τελειότητα και από έλλειψη απωλειών στις μετατροπές

⁴¹⁵. Βλ. Anouk Barberousse, *La mécanique statistique. De Clausius à Gibbs*, Παρίσι, Belin, 2002 (coll. « Histoire / Sciences »), σελ. 20 κ. εξ.

⁴¹⁶. Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική. Εισαγωγή στα θεμελιώδη και στις τεχνικές εφαρμογές*, επιμέλεια Κ. Ν. Πάττα, Θεσσαλονίκη, εκδ. Γιαχούδη - Γιαπούλη, 1984, σελ. 31.

⁴¹⁷. Αυτή είναι η διατύπωση του δεύτερου θερμοδυναμικού νόμου σύμφωνα με τον Planck· αναφέρεται στο H. Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 32.

ενέργειας. Έτσι μεταβάλλονται σε *ιδανικές διεργασίες* [...] Οι αντιστρεπτές διεργασίες μπορούν να θεωρηθούν μόνο σαν οριακές περιπτώσεις μη-αντιστρεπτών διεργασιών και δεν εμφανίζονται στη φύση»⁴¹⁸.

Αυτήν ακριβώς τη γενική αρχή, με την οποία έρχεται για πρώτη φορά στο φως ο οριακός και εξιδανικευμένος χαρακτήρας της κλασικής μηχανιστικής αντίληψης για τη φύση, εκφράζει το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα:

«Όλες οι φυσικές διεργασίες είναι μη αντιστρεπτές. Οι αντιστρεπτές διεργασίες δεν είναι παρά εξιδανικευμένες ακραίες (οριακές) περιπτώσεις μη αντιστρεπτών διεργασιών»⁴¹⁹.

Οφείλουμε να υπενθυμίσουμε εδώ ότι η θερμοδυναμική αρχή της μη αναστρεψιμότητας θεμελιώνεται στην παρατήρηση ότι ορισμένες φυσικές διεργασίες, όπως αυτές της εξίσωσης των θερμοκρασιών και της μετάδοσης της θερμότητας, μπορούν να εξελιχθούν αυθόρμητα προς μία και μόνο κατεύθυνση: ένα απομονωμένο σύστημα του οποίου η θερμοκρασία δεν αυξάνεται ούτε διατηρείται σταθερή με εξωτερική παροχή ενέργειας ψύχεται αυθόρμητα (αν το περιβάλλον είναι πιο ψυχρό). *Η διεργασία αυτή δεν είναι αναστρέψιμη*. Επιπλέον, δύο εφραπτόμενα σώματα διαφορετικής θερμοκρασίας εξισώνουν πάντα τη θερμοκρασία τους (αν δεν ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε άλλη εξωτερική μεταβολή). Λέμε τότε ότι η εντροπία του συστήματος που αποτελείται από τα δύο αυτά σώματα αυξάνεται σταδιακά, μέχρι την κατάσταση της μέγιστης δυνατής ισορροπίας. Το σημαντικό εδώ

⁴¹⁸. Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 31-32.

⁴¹⁹. Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 32.

είναι ότι η φυσική διεργασία εξίσωσης των θερμοκρασιών και μετάδοσης θερμότητας, δηλαδή η αποκατάσταση της θερμοικής ισορροπίας, εξελίσσεται πάντα με κατεύθυνση από το θερμότερο σώμα (ή σύστημα) προς το ψυχρότερο. Πράγματι, σύμφωνα με τη διατύπωση του Clausius,

«είναι αδύνατο να μεταβεί θερμότητα από ψυχρότερο σε θερμότερο σώμα, χωρίς συγχρόνως να συμβεί μια άλλη μεταβολή που συνδέεται μ' αυτήν»⁴²⁰.

Χωρίς αμφιβολία οι εμπειρικές παρατηρήσεις, πάνω στις οποίες βασίστηκε το αξίωμα του Clausius, δεν θα είχαν καταστεί δυνατές αν η φυσική του 19ου αιώνα δεν είχε στραφεί από τη μελέτη των απλών μηχανών στη μελέτη των *θερμικών μηχανών* (στις οποίες η κινητική ενέργεια μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια). Το θεωρητικό έργο όπου συντελείται για πρώτη φορά η στροφή αυτή, της οποίας η σημασία υπήρξε καθοριστική για την ιστορική εξέλιξη της φυσικής επιστήμης, είναι, όπως είδαμε, οι *Σκέψεις πάνω στην κινητική ισχύ της φωτιάς και στις μηχανές που μπορούν να αναπτύξουν αυτή την ισχύ*. Από την άποψη αυτή, ο Carnot παραμένει ο θεμελιωτής μιας ριζικά νέας αντίληψης για τη φύση, της οποίας οι κοινωνικές, οικονομικές και τεχνολογικές παράμετροι μπορούν να αναζητηθούν στο ιστορικό φαινόμενο που μας είναι γνωστό ως «βιομηχανική επανάσταση»⁴²¹. Μια τέτοια μελέτη θα αναδείκνυε το πολιτισμικό υπόβαθρο της εξέλιξης της φυσικής, που είναι η ίδια προϊόν μιας πολύπλοκης αλυσίδας αιτίων τα οποία δεν ανάγονται, στο σύνολό

⁴²⁰. Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 32.

⁴²¹. Πρβλ. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, κεφ. 4ο: «L'énergie de l'ère industrielle», σελ. 165 κ. εξ.

τους, στην εσωτερική (μαθηματική) δομή των φυσικών θεωριών. Το φιλόδοξο αυτό εγχείρημα υπερβαίνει, ωστόσο, κατά πολύ το πλαίσιο του παρόντος κεφαλαίου. Στόχος μας εδώ είναι κυρίως να δείξουμε ότι η ανάπτυξη της θερμοδυναμικής, ως απάντηση στα θεωρητικά και τεχνικά προβλήματα της μετάδοσης και της απώλειας θερμότητας σε ένα πραγματικό σύστημα όπως αυτό της ατμομηχανής (Carnot), οδήγησε στη λεπτομερή επανεξέταση της αναστρεψιμότητας της εξέλιξης ενός συστήματος. Για πρώτη φορά μετά τον 17ο αιώνα, η φυσική αναγκάστηκε να λάβει σοβαρά υπόψη στους υπολογισμούς της — τροποποιώντας μάλιστα βασικές μαθηματικές εξισώσεις —, την τριβή και τις άλλες αιτίες απώλειας ενέργειας, τις οποίες είχε εντελώς αγνοήσει η κλασική μηχανική.

Ας επανέλθουμε στην αρχή του Carnot, σύμφωνα με την οποία

«σε μια θερμική μηχανή, ο ατμός δέχεται θερμότητα και παράγει έργο. Ο παράγοντας αυτός λειτουργεί υποχρεωτικά μεταξύ δύο πηγών θερμότητας διαφορετικής θερμοκρασίας: δέχεται θερμότητα από τη θερμή πηγή και τη μεταδίδει στην ψυχρή πηγή»⁴²².

Στην περίπτωση μιας πραγματικής (δηλαδή μη αναστρέψιμης) μετατροπής ενέργειας, η μαθηματική έκφραση της προηγούμενης αρχής εμφανίζεται κατ' ανάγκην με τη μορφή σχέσεων ανισότητας. Η μηχανική ενέργεια που αποδίδει το σύστημα είναι υποχρεωτικά μικρότερη από τη θερμική ενέργεια που καταναλώθηκε. Για να αποκατασταθεί η ισότητα μεταξύ των δύο μορφών ενέργειας, πρέπει το σύστημα να υποτεθεί χωρίς απώλειες και τριβές. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν τότε θα ισχύουν

⁴²². Jean Rosmorduc, *Une histoire de la physique et de la chimie...*, σελ. 170.

για ιδανικές διεργασίες, και θα είναι προσεγγίσεις μόνο της πραγματικότητας.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι το σύστημα που περιγράφει η αρχή του Carnot (η οποία θα ονομαστεί αργότερα *Δεύτερος Θερμοδυναμικός Νόμος*), εξελίσσεται σε συνάρτηση με τον χρόνο. Για να μπορεί η μετατροπή ενέργειας να θεωρηθεί αναστρέψιμη, πρέπει σε κάθε μέτρηση οι τιμές της συνολικής ενέργειας του συστήματος να είναι απείρως παραπλήσιες με τις αμέσως προηγούμενες τιμές, δηλαδή πρέπει η κατάσταση του συστήματος να είναι κάθε στιγμή απείρως παραπλήσια με την αμέσως προηγούμενη κατάσταση ισορροπίας. Η εξέλιξη του συστήματος μπορεί τότε να θεωρηθεί συνεχής, καθώς οι καταστάσεις ισορροπίας του συστήματος που διαδέχονται η μία την άλλη είναι (σχεδόν) ταυτόσημες.

Πρόκειται όμως εδώ για ένα φανταστικό δημιούργημα, για μια ιδεώδη αναπαράσταση της πραγματικότητας. Πράγματι, για να είναι οι μετατροπές ενέργειας αναστρέψιμες, θα έπρεπε οι κρούσεις, οι παραμορφώσεις και οι τριβές να μην υπάρχουν, θα έπρεπε επίσης η θερμοκρασία του θερμικού παράγοντα (του ατμού) να είναι απείρως παραπλήσια με τη θερμοκρασία της πηγής με την οποία ανταλλάσσει θερμότητα. Στην περίπτωση αυτή, μια απειροελάχιστη, ελεγχόμενη μεταβολή ορισμένων παραγόντων θα επέτρεπε την αντιστροφή της κατεύθυνσης σύμφωνα με την οποία εξελίσσεται η διεργασία. Τέτοιου είδους διεργασίες όμως δεν υπάρχουν στη φύση. Το φαινόμενο στο οποίο αναφέρεται η αρχή του Carnot δεν είναι αναστρέψιμο. Η αρχή αυτή οδηγεί, συνεπώς, στον σχηματισμό της έννοιας της μη αναστρέψιμης μεταβολής, ενώ ταυτόχρονα

θεμελιώνει για πρώτη φορά με καθαρά φυσικούς όρους — και όχι με φιλοσοφικούς ή ψυχολογικούς —, την έννοια της κατεύθυνσης και της μη αναστρεψιμότητας του χρόνου.

Για να διαπιστώσει κανείς τη σφοδρότητα των αλλαγών που επέφερε στη φυσική η εμφάνιση, στον 19ο αιώνα, της θερμοδυναμικής, αρκεί να αναλογισθεί ότι η πεποίθηση της αναστρεψιμότητας του χρόνου αποτελούσε θεμελιώδες στοιχείο των εξισώσεων της κλασικής μηχανικής, από τον Γαλιλαίο ως τον Νεύτωνα. Πράγματι, όταν ο φυσικός της κλασικής εποχής εισάγει τον παράγοντα του χρόνου στη μέτρηση της κίνησης, της ταχύτητας και της επιτάχυνσης, αυτό γίνεται με τη βοήθεια εξισώσεων αδιάφορων ως προς την κατεύθυνση του χρόνου. Αν κανείς άλλαζε την κατεύθυνση της ροής του χρόνου στο εσωτερικό ενός δυναμικού συστήματος, αν στις εξισώσεις αντικαθιστούσε το σύμβολο $+t$ με το σύμβολο $-t$ (και το v με το $-v$), αν, με άλλα λόγια, ανέστρεφε την τάξη διαδοχής των μελλοντικών και παρελθουσών καταστάσεων του συστήματος, οι κλασικές εξισώσεις που περιγράφουν το σύστημα θα παρέμεναν ουσιαστικά αμετάβλητες. «Οι νόμοι της νευτώνειας δυναμικής δεν επιβάλλουν καμιά προνομιακή κατεύθυνση του χρόνου: οι εξισώσεις που περιγράφουν, για παράδειγμα, τις κινήσεις των πλανητών γύρω από τον ήλιο θα ήταν απολύτως οι ίδιες αν η φορά της κίνησης των πλανητών αντιστρεφόταν»⁴²³.

Ο χρόνος παραμένει, εξάλλου, αναστρέψιμο μέγεθος στις εξισώσεις της φυσικής της Σχετικότητας⁴²⁴. Ακολουθώντας στο σημείο αυτό πιστά την

⁴²³. Bernard Pieltre, *Philosophie et science du temps...*, σελ. 36-37.

⁴²⁴. Πρβλ. στο σημείο αυτό Olivier Costa de Beauregard, *La notion de temps...*, σελ. 63 κ. εξ.

παράδοση που ίδρυσαν ο Γαλιλαίος και ο Νεύτων, ο Einstein θα αρνηθεί να αποδώσει αντικειμενική ισχύ στη διάκριση μεταξύ παρόντος, παρελθόντος και μέλλοντος· από την αυστηρή άποψη της φυσικής, η διάκριση αυτή δεν είναι για τον Einstein παρά το αποτέλεσμα μιας «επίμονης ψευδαίσθησης», της οποίας η γέννηση μπορεί και πρέπει να ερευνηθεί με τη βοήθεια της ψυχολογίας. Στην περίφημη απάντησή του στον Bergson (6 Απριλίου 1922), ο Einstein θα απορρίψει κατηγορηματικά τη θεμελιώδη για τον Γάλλο φιλόσοφο διάκριση μεταξύ της πραγματικής, εντατικής και μη μετρήσιμης διάρκειας αφενός (*durée réelle*), και του μετρήσιμου, χωροποιημένου ή μαθηματικού χρόνου αφετέρου (*temps mesurable*):

«Δεν υπάρχει λοιπόν ο χρόνος των φιλοσόφων· υπάρχει μόνο ένας ψυχολογικός χρόνος που διαφέρει από τον χρόνο του φυσικού»⁴²⁵.

Πρόσφατα, φυσικοί όπως ο David Park θα αμφισβητήσουν με τη σειρά τους τον χρόνο ως φυσική έννοια συνώνυμη του γίνεσθαι και της αρχής της μη αναστρεψιμότητας:

«Κανείς τύπος της μαθηματικής φυσικής που περιλαμβάνει τον χρόνο δεν υπαινίσσεται ότι ο χρόνος περνά, και πράγματι δεν κατέστη δυνατό να σκεφθώ έναν τρόπο με τον οποίο αυτή η ιδέα θα μπορούσε να εκφραστεί, έστω κι αν κάποιος το ήθελε, χωρίς την εισαγωγή μη επαληθεύσιμων υποθέσεων»⁴²⁶.

⁴²⁵. Henri Bergson, *Mélanges. L'idée de lieu chez Aristote. Durée et simultanéité. Correspondance. Pièces diverses. Documents, textes publiés et annotés par André Robinet avec la collaboration de Marie-Rose Mossé-Bastide, Martine Robinet et Michel Gauthier, avant-propos par Henri Gouhier*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1972, σελ. 1346.

⁴²⁶. David Park, « The myth of the passage of time » (1972)· αναφέρεται στο Steven F. Savitt (ed.), *Time's Arrows Today...*, σελ. 10.

Στους αντίποδες αυτής της θεώρησης βρίσκεται, όπως ήδη γνωρίζουμε, το έργο του Carnot, του Fourier, του Clausius και των επιγόνων τους. Ασφαλώς, ο πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής, όπως διατυπώθηκε από τον Clausius⁴²⁷, δεν αρκεί για να αμφισβητηθεί η αιώνια τάξη του σύμπαντος. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο με τον δεύτερο θερμοδυναμικό νόμο. «Η δεύτερη αρχή ορίζει ότι, αν η κινητική ενέργεια για παράδειγμα, είναι το ισοδύναμο της θερμικής ενέργειας, και αν, ιδεωδώς, οι ενέργειες αυτές είναι αμοιβαία μετατρέψιμες, η διαδικασία μετασχηματισμού της μιας ενέργειας στην άλλη δεν ακολουθεί στη φύση μια οποιαδήποτε κατεύθυνση: η κινητική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί ολόκληρη σε θερμική ενέργεια, όχι όμως και το αντίστροφο»⁴²⁸. Επιπλέον, η συνολική ενέργεια ενός συστήματος δεν μπορεί να απελευθερωθεί παρά μόνο με αφετηρία μια μέγιστη αρχική θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ των σωμάτων που το αποτελούν ή μεταξύ συστήματος και περιβάλλοντος· η εντροπία του συστήματος στο σημείο εκκίνησης της διεργασίας πρέπει να είναι χαμηλή.

Το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα δεν αποδεικνύεται με την αναγωγή του σε άλλους νόμους: είναι «εμπειρικός νόμος»⁴²⁹. Εντούτοις, όλα τα τεχνικά συμπεράσματα που εξάγονται από αυτό επαληθεύονται χωρίς εξαίρεση στη φύση και εκλαμβάνονται ως αποδείξεις. Ο Clausius, ο Eddington και πολλοί άλλοι, ερμήνευσαν το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα

⁴²⁷. Πρόκειται για την αρχή της διατήρησης της ενέργειας, σύμφωνα με την οποία «η συνολική ενέργεια ενός απομονωμένου συστήματος παραμένει σταθερή». Από εδώ προκύπτει ότι η ολική μεταβολή της ενέργειας σε ένα κλειστό σύστημα είναι ίση με τη θερμότητα που προσάγεται στο σύστημα μείον το έργο που αποδίδεται από το σύστημα. Η κοσμολογική διατύπωση της *Πρώτης Αρχής της Θερμοδυναμικής* χρονολογείται από το 1865: «Η ενέργεια του κόσμου είναι σταθερή» (*Die Energie der Welt ist konstant*).

⁴²⁸. Bernard Piettre, *Philosophie et science du temps...*, σελ. 38.

⁴²⁹. Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 33.

ως την ένδειξη της ύπαρξης στη φύση ενός «βέλους του χρόνου». Η έννοια αυτή εκφράζει, όπως ήδη επισημάναμε, την τάση της φύσης να οδηγείται προς μια κατάσταση ισορροπίας και ομοιομορφίας, μέσα στην οποία οι αρχικές διαφορές δυναμικού έχουν πλήρως εξαλειφθεί. Η εφαρμογή της ιδέας αυτής στην κοσμολογία οδήγησε τον Clausius στην ακόλουθη διατύπωση του δεύτερου θερμοδυναμικού νόμου:

«Η εντροπία του κόσμου τείνει προς ένα μέγιστο» (*Die Entropie der Welt strebt einem Maximum zu*)⁴³⁰.

Αυτό σημαίνει, στην προοπτική του Clausius, ότι το σύμπαν είναι εσωτερικά προσανατολισμένο προς τον θάνατο και την αταξία. Είναι καταδικασμένο να ψυχθεί ομοιόμορφα σε όλη του την έκταση, πράγμα που ισοδυναμεί με «θερμικό θάνατο». Καταλήγοντας σ' αυτήν την (αναμφισβήτητα πεσιμιστική) πρόβλεψη, η θερμοδυναμική, και ειδικότερα ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος, επανεισήγαγε στη φυσική και στην κοσμολογία τη μη αναστρεψιμότητα του χρόνου. Στο φως της αρχής της μη αναστρεψιμότητας, η φορά της εξέλιξης και ολοκλήρωσης των φυσικών διεργασιών παύει πλέον να είναι αδιάφορη. Και τούτο γιατί, μετά την ολοκλήρωση μιας οποιασδήποτε πραγματικής φυσικής διεργασίας, είναι αδύνατο να επιτευχθεί εκ νέου, με απλή αντιστροφή (ή αλλαγή του προσήμου των τιμών των θεμελιωδών μεγεθών του συστήματος), η αρχική κατάσταση

⁴³⁰. Βλ. σχετικά Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 189-190.

«χωρίς να προκύπτουν μεταβολές στο περιβάλλον του συστήματος ή σε άλλα συστήματα»⁴³¹.

Η επισήμανση αυτή υπήρξε ουσιώδης: οδήγησε σταδιακά στον εντοπισμό ενός πλήθους μη αναστρέψιμων φυσικών διεργασιών, τις οποίες ο H. Dieter Zeh (Institut für Theoretische Physik – Universität Heidelberg) απαρίθμησε πρόσφατα στο βιβλίο του *The Physical Basis of the Direction of Time*. Στο βιβλίο αυτό που μεταξύ του 1989 και του 2001 γνώρισε τέσσερις διαδοχικές εκδόσεις, ο Zeh διακρίνει, εκτός από το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου στο οποίο είναι αφιερωμένο το τρίτο κεφάλαιο του βιβλίου, το κβαντομηχανικό βέλος του χρόνου (κεφ. 4), το βέλος του χρόνου στη χωροχρονική γεωμετρία (κεφ. 5), και τέλος το κβαντικό κοσμολογικό βέλος του χρόνου (κεφ. 6). Πρόθεση του βιβλίου είναι «να συζητηθούν οι σχέσεις μεταξύ των διαφόρων βελών του χρόνου, και να αναζητηθεί ένα καθολικό κυρίαρχο βέλος (*universal master arrow*)»⁴³². Για τον Zeh, η έννοια του βέλους του χρόνου εν γένει μπορεί να εισαχθεί στη φυσική, υπό τον όρο ότι υφίσταται πράγματι μια «κατάλληλη ασυμμετρία στη χωροχρονική ιστορία του σύμπαντός μας» (*an appropriate asymmetry in the spacetime history of our universe*)⁴³³. Αυτή την ασυμμετρία εκφράζει η εντροπία, έννοια «κρίσιμη για τα περισσότερα χρονικά ασύμμετρα φαινόμενα» (*crucial for most time asymmetric phenomena*)⁴³⁴. Ασφαλώς, η εντροπία σχετίζεται με τον παρατηρητή (*observer-related*), στο πλαίσιο μιας μακροσκοπικής περιγραφής

⁴³¹ Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 32.

⁴³² H. Dieter Zeh, *The Physical Basis of the Direction of Time*, 4th ed., Berlin-Heidelberg, Springer Verlag, 2001, σελ. 8.

⁴³³ H. Dieter Zeh, *The Physical Basis of the Direction of Time...*, σελ. 14.

⁴³⁴ H. Dieter Zeh, *The Physical Basis of the Direction of Time...*, σελ. 198.

του φυσικού κόσμου. Αυτό όμως δεν σημαίνει κατ' ανάγκην ότι πρέπει να αποκλειστεί από τις θεμελιώδεις έννοιες της θεωρητικής φυσικής: «Η χρονική ασύμμετρία των φαινομένων θα μπορούσε πάντοτε να αναχθεί (τουλάχιστον θεωρητικά) σε μια ασύμμετρη δομή της φυσικής πραγματικότητας, και ίσως τελικά στη δομή της κυματοσυνάρτησης του σύμπαντος» (*the time-asymmetry of the phenomena could always be traced back (at least in principle) to an asymmetric structure of physical reality, and perhaps ultimately to that of the wave function of the universe*)⁴³⁵.

Η εμπειρική (υποκειμενική) διάσταση του βέλους του χρόνου, που το συνδέει με τον παρατηρητή, δεν πρέπει να ερμηνευθεί ως ένδειξη μιας ορισμένης δομικής ατέλειας της φυσικής έννοιας του βέλους του χρόνου, εφόσον αυτό, όπως επισημαίνει ο καθηγητής Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης,

«είναι μία πραγματικότητα, που επαληθεύεται από τις ίδιες τις φυσικές διαδικασίες. Ο χρόνος ρέει προς ορισμένη κατεύθυνση, από το παρελθόν προς το μέλλον. Σ' αυτό συνηγορούν το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα ή νόμος, που ορίζει το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου, η διαστολή του σύμπαντος, που ορίζει το κοσμολογικό βέλος, η προς το μέλλον διάδοση του φωτός, που ορίζει το ηλεκτρομαγνητικό βέλος, η διάσπαση του καονίου κατά μη αντιστρεπτό τρόπο, ορίζοντας έτσι το κβαντομηχανικό βέλος, οι ψυχολογικές διεργασίες στη συνείδησή μας, που ορίζουν το ψυχολογικό βέλος, ενώ, ως απόρροια του δευτέρου νόμου, η φθορά και ο θάνατος των έμβιων όντων, που μπορεί να προστεθεί ως το βιολογικό βέλος του χρόνου»⁴³⁶.

Η σύμπτωση της υποκειμενικής (ψυχολογικής) και της αντικειμενικής (φυσικής) διάστασης στην έννοια του βέλους του χρόνου είναι για μας αποφασιστικής σημασίας: μας επιτρέπει να διατυπώσουμε εκ νέου, με

⁴³⁵. H. Dieter Zeh, *The Physical Basis of the Direction of Time...*, σελ. 198-199.

⁴³⁶. Θ. Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 286. Για μια λεπτομερέστερη πραγμάτευση αυτών των εννοιών, βλ. στο ίδιο, σελ. 271 κ. εξ.

αφορμή το βέλος του χρόνου, την υπόθεση του ψυχο-φυσικού παραλληλισμού (*psycho-physical parallelism*), θεωρία η οποία επιχειρεί να συμφιλιώσει τη θεμελιώδη δομή και κατεύθυνση των φυσικών διεργασιών, με το άμεσο, εμπειρικό παρόν της συνείδησης του παρατηρητή, που αποτελεί τη βάση κάθε προσπάθειας προσέγγισης του τρόπου λειτουργίας της φύσης. Εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι, στο πλαίσιο της θεωρίας αυτής, η φυσική οφείλει να εγκαταλείψει οριστικά τη δυναμική περιγραφή που βασίζεται στην έννοια ενός ουσιωδώς αμετάβλητου, αντικειμενικού και καθολικού παρόντος (*objective global present*), και να αναγνωρίσει τον θεμελιώδη χαρακτήρα της *χρονικής ασυμμετρίας*, χάρη στην οποία μπορούν να περιγραφούν μεταβολές που συνδέονται άμεσα με τη «ροή» (*flow*) ή το «πέρασμα του χρόνου» (*passage of time*)⁴³⁷.

§ 3. Η μπερξονική ερμηνεία της δεύτερης αρχής της θερμοδυναμικής

Τον τρόπο με τον οποίο ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος διακρίνεται ουσιωδώς από τους νόμους της κλασικής μηχανικής κατέστησε σαφή ο Bergson στο τρίτο κεφάλαιο της *Δημιουργού εξέλιξης* (1907), που έχει τίτλο «Η σημασία της ζωής. Η τάξη της φύσης και η μορφή της διάνοιας» (*De la signification de la vie. L'ordre de la nature et la forme de l'intelligence*):

⁴³⁷. Βλ. H. Dieter Zeh, *The Physical Basis of the Direction of Time...*, σελ. 197.

«[Ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής] είναι ο πιο μεταφυσικός από τους νόμους της φυσικής, διότι μας δείχνει με το δάχτυλο, χωρίς την παρέμβαση συμβόλων, χωρίς τα τεχνάσματα της μέτρησης, την κατεύθυνση στην οποία βαδίζει ο κόσμος. Μας λέει ότι οι ορατές και ετερογενείς μεταβολές θα εκφυλίζονται όλο και περισσότερο σε ομοιογενείς και αόρατες μεταβολές, και ότι η αστάθεια στην οποία οφείλουμε τον πλούτο και την ποικιλία των αλλαγών που συντελούνται στο ηλιακό μας σύστημα θα παραχωρήσει σταδιακά τη θέση της στη σχετική σταθερότητα των στοιχειωδών δονήσεων που θα επαναλαμβάνουν απεριορίστα η μία την άλλη [...] Από την άποψη αυτή, ένας κόσμος όπως το ηλιακό μας σύστημα δείχνει να εξαντλεί κάθε στιγμή κάτι από τη μεταβλητότητα που περιέχει. Στην αρχή είχαμε το μέγιστο της δυνατής χρήσης ενέργειας· αυτή η μεταβλητότητα μειωνόταν στη συνέχεια διαρκώς» (*elle est la plus métaphysique des lois de la physique, en ce qu'elle nous montre du doigt, sans symboles interposés, sans artifices de mesure, la direction où marche le monde. Elle dit que les changements visibles et hétérogènes les uns aux autres se dilueront de plus en plus en changements invisibles et homogènes, et que l'instabilité à laquelle nous devons la richesse et la variété des changements s'accomplissant dans notre système solaire cédera peu à peu la place à la stabilité relative d'ébranlements élémentaires qui se répéteront indéfiniment les uns les autres [...] Envisagé de ce point de vue, un monde tel que notre système solaire apparaît comme épuisant à tout instant quelque chose de la mutabilité qu'il contient. Au début était le maximum d'utilisation possible de l'énergie; cette mutabilité est allée sans cesse en diminuant*)⁴³⁸.

Μέχρι το σημείο αυτό του τρίτου κεφαλαίου της *Δημιουργού εξέλιξης*, η «τάξη της φύσης» (*ordre de la nature*) εμφανίζεται να συμβαδίζει πλήρως και χωρίς εξαιρέσεις με το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου (και όχι με τους νόμους της μηχανιστικής φυσικής που είχε θριαμβεύσει στον 19ο αιώνα). Ωστόσο, ο Bergson δεν θα διστάσει να εγείρει στις αμέσως επόμενες παραγράφους μια ουσιώδη αντίρρηση, η οποία συνοψίζεται στην εκ πρώτης όψεως ριζική αντίθεση μεταξύ του φυσικού (θερμοδυναμικού) βέλους του χρόνου και του βιολογικού βέλους του χρόνου⁴³⁹. Πράγματι, ενώ ο δεύτερος

⁴³⁸. EC, σελ. 244.

⁴³⁹. Για μια γενική επισκόπηση του ζητήματος αυτού, βλ. Bernard Pieltre, *Philosophie et science du temps...*, III, 1: « Flèche du temps physique (thermodynamique) et flèche du temps biologique apparemment opposées », σελ. 75-77. Βλ. επίσης L. Robert, « Le temps en biologie – Le vieillissement », στο Etienne Klein, Michel Spiro (dir.), *Le temps et sa flèche*, introduction de Michel Crozon, Παρίσι, Flammarion, 1996² (coll. « Champs », 339), σελ. 213-237. Γνωρίζουμε σήμερα ότι η αντίθεση αυτή, στην αφηρημένη της μορφή, 1ον, είναι μόνο φαινομενική· 2ον, βασίζεται στη σύγχυση της γενικής (συνολικής) και της επιμέρους

νόμος της θερμοδυναμικής εκφράζει τη μη αναστρέψιμη πορεία της φύσης προς την αύξηση της εντροπίας και της αταξίας, η εξέλιξη της ζωής, ακολουθώντας την ακατανίκητη πρωταρχική της ορμή⁴⁴⁰, δημιουργεί συνεχώς υψηλότερους βαθμούς οργάνωσης και τάξης. Η εξέλιξη δεν οπισθοχωρεί. Ένας εξειδικευμένος οργανισμός δεν επανέρχεται σε κατώτερα στάδια εξέλιξης. Προσαρμόζεται εκμεταλλευόμενος με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την επίκτητη πολυπλοκότητά του⁴⁴¹.

Από εδώ προκύπτει, σύμφωνα με την ανάλυση του Bergson, μια ορισμένη ασυμφωνία, αν όχι αντίθεση, μεταξύ της «τάξης της φύσης» (*ordre de la nature*), την οποία εκφράζει ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής, και της «σημασίας της ζωής» (*signification de la vie*), όπως αυτή έρχεται στο φως χάρη στη διαδικασία της εξέλιξης. Η διαδικασία αυτή δεν είναι αρκετά ισχυρή ώστε να μεταβάλλει ριζικά τη φορά των φυσικών (υλικών) διεργασιών· μπορεί, ωστόσο, να τις επιβραδύνει, δρώντας κατά κάποιον τρόπο ως αντίστροφη, εξισορροπητική δύναμη:

«Όλες οι αναλύσεις μας εμφανίζουν πράγματι μέσα στη ζωή μια προσπάθεια για να διανυθεί προς τα πάνω ο δρόμος που η ύλη διανύει προς τα κάτω. Κατορθώνουμε έτσι να διακρίνουμε τη δυνατότητα, και μάλιστα την αναγκαιότητα, μιας αντίστροφης διαδικασίας [...] Βέβαια, η ζωή που

(τοπικής) εφαρμογής του δεύτερου νόμου της θερμοδυναμικής: «Εκ πρώτης όψεως φαίνεται ότι ο [δεύτερος] νόμος [της θερμοδυναμικής] δρα ανταγωνιστικά προς τη ζωή [...] Η ζωή, εφόσον οι συνθήκες στον πλανήτη μας δεν αλλάξουν δραματικά, είναι αιώνια, με την έννοια ότι, ενώ τα ατομικά έμβια όντα είναι θνητά, με τη διαδικασία αναπαραγωγής επιτυγχάνεται η διαιώνισή της. Έτσι, ενώ σε ένα κλειστό σύστημα συνολικά η εντροπία αυξάνεται με το πέρασμα του χρόνου, είναι δυνατό, σε κάποια τμήματα του συστήματος ο νόμος αυτός να παραβιάζεται, δηλαδή να συμβαίνει ελάττωση της εντροπίας, άρα δημιουργία τάξεως και ζωής, εφόσον πληρούνται οι συνθήκες για αυτοοργάνωση», Θ. Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 315-316.

⁴⁴⁰. «Η εξέλιξη της ζωής αποτελεί πράγματι, όπως δείξαμε, τη συνέχεια μιας αρχικής ορμής» (*L'évolution de la vie continue en effet, comme nous l'avons montré, une impulsion initiale*), EC, σελ. 247.

⁴⁴¹. Βλ. J. H. Rush, *The Dawn of Life*, Λονδίνο, English Universities Press, 1958.

εξελίσσεται στην επιφάνεια του πλανήτη μας είναι προσκολλημένη στην ύλη [...] Στην πραγματικότητα, είναι προσδεμένη σε έναν οργανισμό που την υποτάσσει στους γενικούς νόμους της αδρανούς ύλης. Αλλά όλα δείχνουν ότι κάνει ό,τι μπορεί για να ελευθερωθεί από τους νόμους αυτούς. Η ζωή δεν έχει τη δύναμη να αντιστρέψει τη φορά των φυσικών μεταβολών, όπως αυτή καθορίζεται από την αρχή του Carnot. Τουλάχιστον όμως συμπεριφέρεται απολύτως ως μια δύναμη η οποία, μόνη της, θα εργαζόταν προς την αντίθετη κατεύθυνση. Ανίκανη να σταματήσει την πορεία των υλικών μεταβολών, επιτυγχάνει εντούτοις να την καθυστερήσει» (*Toutes nos analyses nous montrent en effet dans la vie un effort pour remonter la pente que la matière descend. Par là elles nous laissent entrevoir la possibilité, la nécessité même, d'un processus inverse [...] Certes, la vie qui évolue à la surface de notre planète est attachée à de la matière [...] De fait, elle est rivée à un organisme qui la soumet aux lois générales de la matière inerte. Mais tout se passe comme si elle faisait son possible pour s'affranchir de ces lois. Elle n'a pas le pouvoir de renverser la direction des changements physiques, telle que le principe de Carnot la détermine. Du moins se comporte-t-elle absolument comme ferait une force qui, laissée à elle-même, travaillerait dans la direction inverse. Incapable d'arrêter la marche des changements matériels, elle arrive cependant à la retarder*)⁴⁴².

Αν όμως έτσι έχουν τα πράγματα, αν δηλαδή το βιολογικό βέλος του χρόνου, σύμφωνα με το οποίο εξελίσσονται οι ζωντανοί οργανισμοί, έχει κατεύθυνση αντίθετη προς το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου, το οποίο σημειώνει τη φορά των φυσικών μεταβολών στο πεδίο της ανόργανης ύλης, πώς είναι δυνατή η συνύπαρξη ή ακόμη η σύνθεσή τους; Θα πρέπει μήπως να παραδεχτούμε ότι η εξέλιξη της ζωής αποτελεί στη φύση μια τοπική εξαίρεση, ένα είδος προσωρινού κράτους εν κράτει προορισμένου να εξαφανισθεί καθώς αυξάνεται η εντροπία του σύμπαντος;

Στο ερώτημα αυτό, η απάντηση του Bergson είναι κατηγορηματικά αρνητική. Και δεν θα μπορούσε να συμβαίνει διαφορετικά σε ένα φιλοσοφικό σύστημα για το οποίο «ο χρόνος που αισθανόμαστε ότι

⁴⁴². EC, σελ. 246-247. Ο Bergson εξηγεί στη συνέχεια ότι, με βάση τις προηγούμενες παρατηρήσεις, μπορούμε να κατανοήσουμε τη ζωή ως «αποθήκευση της ηλιακής ενέργειας, της οποίας η φθορά αναστέλλεται έτσι προσωρινά σε ορισμένα από τα σημεία όπου εκβάλλει» (*emmagasiner de l'énergie solaire, énergie dont la dégradation se trouve ainsi provisoirement suspendue en quelques-uns des points où elle se déversait*), ό.π., σελ. 247.

μεστώνει τη ζωή μας» (*le temps que nous sentons être l'étoffe même de notre vie*)⁴⁴³, η μη μετρήσιμη, συγκεκριμένη διάρκεια (*durée concrète*), δρα προς την κατεύθυνση όχι της απώλειας και της φθοράς, αλλά της καινοτομίας και της δημιουργίας⁴⁴⁴. Στο σημείο αυτό η μπερξονική αντιστροφή είναι τολμηρή όσο και πλήρης: εξαίρεση δεν αποτελεί στο σύμπαν το βιολογικό βέλος του χρόνου, το οποίο πηγάζει απευθείας από τη ζωτική ορμή που διακατέχει τη φύση στο σύνολό της (συμπεριλαμβανομένης της ύλης), αλλά το φυσικό (θερμοδυναμικό) βέλος του χρόνου. Αυτό το τελευταίο μας δείχνει «τα πάντα να οδεύουν προς τον θάνατο, παρότι τη στιγμιαία αντίσταση που μοιάζουν να προβάλλουν οι οργανισμοί» (*toutes choses marchant à la mort, en dépit de la résistance momentanée que paraissent opposer les organismes*)⁴⁴⁵. — Αλλά, διερωτάται ευθύς αμέσως ο Bergson,

«ακόμη κι από την πλευρά της ανόργανης ύλης, έχουμε το δικαίωμα να επεκτείνουμε στο σύνολο του σύμπαντος τις παρατηρήσεις που προέρχονται από την παρούσα κατάσταση του ηλιακού μας συστήματος; Δίπλα στους κόσμους που πεθαίνουν, υπάρχουν χωρίς αμφιβολία κόσμοι που γεννιούνται. Από την άλλη, στον οργανικό κόσμο, ο θάνατος των ατόμων δεν εμφανίζεται διόλου ως μείωση της “ζωής εν γένει”, ή ως αναγκαιότητα την οποία η ζωή θα ανεχόταν παρότι τη θέλησή της. Όπως έχει παρατηρηθεί πολύ συχνά, η ζωή δεν κατέβαλε ποτέ προσπάθεια για να επιμηκύνει απεριόριστα την ύπαρξη του ατόμου, ενώ σε τόσους άλλους τομείς έχει να επιδείξει πλήθος επιτυχημένων προσπαθειών. Τα πάντα συμβαίνουν λες και αυτός ο θάνατος ήταν ηθελημένος ή τουλάχιστον αποδεκτός, για τη μεγαλύτερη δυνατή πρόοδο της ζωής εν γένει» (*même du côté de la matière inorganisée, avons-nous le droit d'étendre à l'univers entier des considérations tirées de l'état présent de notre système solaire ? A côté des*

⁴⁴³. EC, σελ. 241.

⁴⁴⁴. Η λέξη *δημιουργία* δεν έχει εδώ το (θεολογικό) νόημα μιας μοναδικής πράξης, της οποίας η στιγμιαία εκδήλωση τοποθετείται στην αρχή του σύμπαντος, αλλά το νόημα μιας συνεχούς δράσης που εκδηλώνεται με ποικίλους τρόπους στο εσωτερικό της φύσης. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της αδιάλειπτης δημιουργίας (*continuité créatrice*), στην οποία οφείλεται τόσο η εξέλιξη του σύμπαντος όσο και η εξέλιξη της ζωής, είναι ότι τα αποτελέσματά της δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν με βάση το αυστηρό ντετερμινιστικό πλαίσιο της κλασικής δυναμικής περιγραφής.

⁴⁴⁵. EC, σελ. 247, υποσημείωση 1.

*mondes qui meurent, il y a sans doute des mondes qui naissent. D'autre part, dans le monde organisé, la mort des individus n'apparaît pas du tout comme une diminution de la "vie en général", ou comme une nécessité que celle-ci subirait à regret. Comme on l'a remarqué plus d'une fois, la vie n'a jamais fait effort pour prolonger indéfiniment l'existence de l'individu, alors que sur tant d'autres points elle a fait tant d'efforts heureux. Tout se passe comme si cette mort avait été voulue ou tout au moins acceptée, pour le plus grand progrès de la vie en général)*⁴⁴⁶.

Η διπλή αυτή επισημάνση του Bergson, που συνδέει εδώ τη βιολογία με την κοσμολογία, είναι εξαιρετικά σημαντική: δείχνει ότι, σε αντίθεση με μια πλατιά διαδεδομένη αντίληψη, το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου έχει *τοπική* μόνο ισχύ⁴⁴⁷. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να περιγράψει με ακρίβεια μόνο το ηλιακό μας σύστημα και τη μελλοντική του εξέλιξη. Δεν μπορεί όμως να προβλέψει με βεβαιότητα τη συνολική εξέλιξη του σύμπαντος, στο εσωτερικό του οποίου τον θάνατο των παλαιών κόσμων (ηλιακών συστημάτων και γαλαξιών) διαδέχεται αδιάκοπα η «ελεύθερη» (δηλαδή ριζικά απρόβλεπτη και απροσδιόριστη) δημιουργία νέων κόσμων:

⁴⁴⁶. EC, σελ. 247-248, υποσημείωση 1. Πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι ο Bergson διατυπώνει τις παρατηρήσεις αυτές ως απάντηση στο βιβλίο του André Lalande, *Η αντίθεση διάλυσης και εξέλιξης* [*La dissolution opposée à l'évolution*], που εκδόθηκε στο Παρίσι το 1899.

⁴⁴⁷. Το ίδιο άλλωστε ισχύει, σύμφωνα με τον Bergson, για το πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα: «Ο νόμος της διατήρησης της ενέργειας δεν θα μπορεί πλέον να εκφράσει εδώ την αντικειμενική διατήρηση μιας ορισμένης ποσότητας ενός ορισμένου πράγματος, αλλά μάλλον την ανάγκη κάθε αλλαγή που συμβαίνει να αντισταθμίζεται, κάπου, από μια αντίθετη αλλαγή. Αυτό σημαίνει ότι, έστω κι αν διέπει το σύνολο του ηλιακού μας συστήματος, ο νόμος της διατήρησης της ενέργειας μας πληροφορεί για τη σχέση ενός θραύσματος αυτού του κόσμου με ένα άλλο θραύσμα, και όχι για τη φύση του όλου» (*La loi de conservation de l'énergie ne pourra plus exprimer ici la permanence objective d'une certaine quantité d'une certaine chose, mais plutôt la nécessité pour tout changement qui se produit d'être contre-balancé, quelque part, par un changement de sens contraire. C'est dire que, même si elle régit l'ensemble de notre système solaire, la loi de conservation de l'énergie nous renseigne sur le rapport d'un fragment de ce monde à un autre fragment plutôt que sur la nature du tout*), EC, σελ. 243. Η υπογράμμιση είναι δική μας. — Το φιλοσοφικό πρότυπο της μπερζονικής κριτικής των αξιώσεων καθολικής ισχύος των δύο πρώτων Νόμων της Θερμοδυναμικής πρέπει χωρίς αμφιβολία να αναζητηθεί στην καντιανή κριτική των αξιώσεων του καθαρού Λόγου (που παίρνουν τη μορφή αντινομιών). Παρά τη γνωστή και δηλωμένη εχθρότητά του προς τον καντιανισμό, ιδίως με αφορμή την καντιανή ερμηνεία του χρόνου ως *a priori* μορφή της εποπτείας, ο Bergson, όταν πραγματεύεται θέματα φυσικής, παραμένει ως ένα σημείο καντιανός, τουλάχιστον ως προς τη μέθοδο.

«Η δημιουργία ενός κόσμου είναι ελεύθερη πράξη και η ζωή, μέσα στον υλικό κόσμο, συμμετέχει σ' αυτή την ελευθερία» (*la création d'un monde est un acte libre et que la vie, à l'intérieur du monde matériel, participe de cette liberté*)⁴⁴⁸.

Το ίδιο το σύμπαν στο σύνολό του χαρακτηρίζεται, σύμφωνα με τον Bergson, από «ζωτική δραστηριότητα» (*activité vitale*), δηλαδή από αυθόρμητη δημιουργία τάξης:

«Η τάξη που επικρατεί εκεί, και που εκδηλώνεται μέσα από τους νόμους της φύσης, είναι μια τάξη που οφείλει να γεννηθεί από μόνη της όταν η αντίθετη τάξη έχει καταργηθεί» (*L'ordre qui y règne, et qui se manifeste par les lois de la nature, est un ordre qui doit naître de lui-même quand l'ordre inverse est supprimé*)⁴⁴⁹.

Η ανάλυση που προηγήθηκε αρκεί για να καταστήσει σαφές ότι το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου, στο μέτρο που «μας υποβάλλει την ιδέα ενός πράγματος που διαλύεται» (*nous suggère l'idée d'une chose qui se défait*)⁴⁵⁰, αποτελεί, σύμφωνα με την μπερξονική ερμηνεία, μια μερική και αποσπασματική έκφραση της πραγματικότητας, η οποία αληθεύει μόνο μέσα σε αυστηρά προσδιορισμένα όρια. Το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου, στην «πεσιμιστική» του εκδοχή, εμφανίζεται στο έργο του Bergson ως ανεπαρκές: αδυνατεί να εξηγήσει την ίδια τη δημιουργό εξέλιξη, όπως αυτή εκφράζεται όχι μόνο μέσα από την εξέλιξη της ζωής, αλλά κυρίως μέσα από την αδιάλειπτη δημιουργία νέων κόσμων στο σύμπαν θεωρούμενο στο

⁴⁴⁸. EC, σελ. 248.

⁴⁴⁹. EC, σελ. 246. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

⁴⁵⁰. EC, σελ. 246. Ο Bergson τονίζει στις αμέσως επόμενες γραμμές ότι αυτή η προοδευτική «διάλυση» αποτελεί «ένα από τα ουσιώδη χαρακτηριστικά της υλικότητας» (*un des traits essentiels de la matérialité*).

σύνολό του. Αυτό δεν σημαίνει, ωστόσο, ότι το φυσικό (θερμοδυναμικό) βέλος του χρόνου πρέπει να απορριφθεί, και να παραχωρήσει οριστικά τη θέση του στο βιολογικό (εξελικτικό) βέλος του χρόνου. Η σχέση τους είναι για τον Bergson σχέση αλληλοσυμπλήρωσης μάλλον, παρά αντίθεσης. Πράγματι, το θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου και το βιολογικό βέλος του χρόνου καθιστούν σαφές, το καθένα από τη σκοπιά του, ότι ο κόσμος μας είναι ένας κόσμος γένεσης και φθοράς, χωρίς να είναι δυνατόν η δεύτερη να υπάρξει ανεξάρτητα από την πρώτη, και αντιστρόφως. Αυτήν ακριβώς την *αναγκαία σχέση αλληλοδιείσδυσης* του φθοροποιού και του δημιουργικού στοιχείου στη φύση εκφράζει η εκ πρώτης όψεως αινιγματική φράση του Bergson, με την οποία ολοκληρώνεται, στη *Δημιουργό εξέλιξη*, η ανάλυση των δύο πρώτων νόμων της θερμοδυναμικής: η «ζωτική δραστηριότητα» (*activité vitale*) συνίσταται σε «μια πραγματικότητα που δημιουργείται μέσα από εκείνη που καταργείται» (*une réalité qui se fait à travers celle qui se défait*)⁴⁵¹.

⁴⁵¹. EC, σελ. 248. Για τα ζητήματα που τίγονται εδώ, βλ. Jean-Louis Vieillard-Baron, *Bergson. La durée et la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2004 (coll. « Débats philosophiques »). Βλ. επίσης Albert Thibaudet, *Trente ans de vie française*, III: *Le bergsonisme*, 8^e édition, Παρίσι, Éditions de la Nouvelle Revue Française, 1924, τόμος I, V: « Le monde qui dure », σελ. 201-256 και τόμος II, V: « Le monde qui dure (*suite*) », σελ. 9 κ. εξ. Η μελέτη αυτή, η οποία δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά από τον εκδοτικό οίκο Gallimard το 1923, δεκαέξι χρόνια μετά τη *Δημιουργό εξέλιξη* και μόλις έναν χρόνο μετά το *Διάρκεια και ταυτοχρονία*, παρουσιάζει με τρόπο ανάγλυφο, και ορισμένες φορές δραματικό, τις έντονες θεωρητικές διαμάχες που προκάλεσε η εμφάνιση της φιλοσοφίας του Bergson, τόσο στο πεδίο της (ακαδημαϊκής) φιλοσοφίας, όσο και στα πεδία της φυσικής και της επιστημολογίας.

§ 4. Η σύνθεση του Prigogine: απροσδιοριστία, χρονική ασυμμετρία και νόμοι της φυσικής

«Παλαιότερα, το βέλος του χρόνου συνδεόταν με πολύ απλά φαινόμενα, όπως η διάχυση, η τριβή, το ιξώδες. Μπορούσαμε να συμπεράνουμε ότι τα συγκεκριμένα φαινόμενα ήταν κατανοητά απλώς και μόνο με τη βοήθεια των νόμων της δυναμικής. Δεν ισχύει το ίδιο και σήμερα. Η μη αναστρεψιμότητα δεν εμφανίζεται πλέον μόνο σε τόσο απλά φαινόμενα. Βρίσκεται στη βάση πολυποίκιλων νέων φαινομένων, όπως οι στροβιλισμοί, οι χημικές ταλαντώσεις, η ακτινοβολία λέιζερ. Όλα αυτά τα φαινόμενα δείχνουν τον θεμελιώδη εποικοδομητικό ρόλο του βέλους του χρόνου. Η μη αναστρεψιμότητα δεν μπορεί πλέον να ταυτιστεί με μια απλή εντύπωση, που θα εξαφανιζόταν αν φτάναμε σε τέλεια γνώση. Αποτελεί προϋπόθεση και έκφραση των συσχετίσεων μεγάλων πληθυσμών (δισεκατομμύρια δισεκατομμυρίων) μορίων [...] Χωρίς τις συσχετίσεις των μη αναστρέψιμων διαδικασιών μακράν της ισορροπίας, η εμφάνιση της ζωής στη Γη θα ήταν αδιανόητη. Ο ισχυρισμός ότι το βέλος του χρόνου είναι απλή φαινομενολογία καταδεικνύεται άτοπος. Δεν είμαστε οι γεννήτορες του βέλους του χρόνου αλλά τα παιδιά του»⁴⁵².

Αναγνωρίζοντας τον «θεμελιώδη εποικοδομητικό ρόλο» (*rôle constructif fondamental*) του βέλους του χρόνου, ο Prigogine επιτυγχάνει την

⁴⁵² Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας. Χρόνος, Χάος και Νόμοι της Φύσης* [τίτλος πρωτοτύπου: *La fin des certitudes. Temps, chaos et les lois de la nature*], 2η έκδοση, επαυξημένη, πρόλογος και επίμετρο στην ελληνική έκδοση: Ιωάννης Αντωνίου, επιστημονική επιμέλεια: Ιωάννης Αντωνίου, μετάφραση: Σταύρος Μαρουλάκος, Αθήνα, Κάτοπτρο, 2003, σελ. 19-20.

ενσωμάτωση της μη αναστρεψιμότητας στη θεμελιώδη περιγραφή της φύσης. Με τον τρόπο αυτό επεκτείνει για πρώτη φορά στη φυσική αυτό που ο Bergson, πριν απ' αυτόν, είχε ήδη ολοκληρώσει στη φιλοσοφία:

«Η θεμελιώδης ιδέα του Bergson υπήρξε ο προσανατολισμένος χρόνος. Ο Einstein εντούτοις δεν αναγνώριζε κανένα προσανατολισμένο χρόνο. Και εφόσον ο Bergson επέμενε στη μη αναστρεψιμότητα του χρόνου — η *Δημιουργός εξέλιξη* είναι, πράγματι, προσανατολισμένος Χρόνος —, στράφηκε προς τη μεταφυσική διότι δεν υπήρχε τίποτε στη φυσική της εποχής του που να του επιτρέπει να θεωρήσει έναν προσανατολισμένο Χρόνο. Για τον Einstein, η κατεύθυνση του χρόνου είναι μια ψευδαίσθηση. Δεν πρόκειται εδώ για κάτι που δύσκολα μπορούμε να πιστέψουμε; — Συνεπώς, στο βάθος, όλο μου το έργο, κατά έναν ορισμένο τρόπο, αποκαθιστά το βέλος του Χρόνου, με αφηρησία όχι τη μεταφυσική αλλά τους νόμους της κλασικής ή κβαντικής φυσικής» (*L'idée fondamentale de Bergson était un temps orienté. Or Einstein ne voulait pas d'un temps orienté. Et puisque Bergson insistait sur l'irréversibilité du temps — n'est-ce pas, l'Évolution créatrice est bien un Temps orienté —, il s'est tourné vers la métaphysique parce qu'il n'y avait rien dans la physique de son époque qui lui permît d'envisager un Temps orienté. Pour Einstein, le sens du Temps est une illusion. N'est-ce pas une chose que nous avons du mal à croire ? — Donc, au fond, toute mon œuvre, d'une certaine manière, réhabilite la flèche du Temps, non pas à partir de la métaphysique mais à partir des lois de la physique classique ou quantique*)⁴⁵³.

Η εισαγωγή του βέλους του χρόνου στη φυσική οδηγεί, σύμφωνα με τον Prigogine, στην «ενοποίηση της επιστήμης με τη φιλοσοφία επιλύοντας το αίνιγμα του χρόνου»⁴⁵⁴. Πρέπει εντούτοις να διευκρινίσουμε ευθύς αμέσως ότι το ενοποιητικό εγχείρημα του Prigogine προϋποθέτει στην πραγματικότητα μια βαθιά ρήξη τόσο με τη φιλοσοφία των νεοπλατωνικών, όσο και με τη φιλοσοφία των μοντέρνων (του Spinoza και του Leibniz): οι μεν πρώτοι θεωρούσαν ότι το Είναι δίνεται άπαξ δια παντός, «όχι τώρα τούτο και μετά το άλλο, αλλά όλα ταυτόχρονα, και όχι τώρα τα μεν και μετά

⁴⁵³. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 24.

⁴⁵⁴. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 87.

τα δε, αλλά μιαν αμερή τελειότητα, σαν όλα να βρίσκονται συγκεντρωμένα σε ένα σημείο και να μην έχουν ακόμη αρχίσει να ρέουν σε γραμμές· να παραμένει στο ίδιο, στον εαυτό του, να μη μεταβάλλεται και να είναι πάντα στο παρόν, επειδή γι' αυτό τίποτε δεν είναι παρελθόν, ούτε και μελλοντικό, αλλά είναι αυτό ακριβώς που είναι» (ἀλλ' οὐ νῦν μὲν τόδε, αὖθις δ' ἕτερον, ἀλλ' ἅμα τὰ πάντα, καὶ οὐ νῦν μὲν ἕτερα, αὖθις δ' ἕτερα, ἀλλὰ τέλος ἀμερές, οἶον ἐν σημείῳ ὁμοῦ πάντων ὄντων καὶ οὐποτε εἰς ῥύσιν προϊόντων, ἀλλὰ μένοντος ἐν τῷ αὐτῷ ἐν αὐτῷ καὶ οὐ μὴ μεταβάλλοντος, ὄντος δ' ἐν τῷ παρόντι αἰεί, ὅτι οὐδὲν αὐτοῦ παρῆλθεν οὐδ' αὖ γενήσεται, ἀλλὰ τοῦτο ὅπερ ἔστι, τοῦτο καὶ ὄντος)⁴⁵⁵. Στην προοπτική αυτού του αμετάβλητου Εἶναι, του οποίου ο αποκλειστικός τρόπος ύπαρξης είναι το αιώνιο παρόν (αἰεί παρόν τὸ πᾶν)⁴⁵⁶, κάθε διαφορά μεταξύ παρελθόντος και μέλλοντος έχει πλήρως εξαλειφθεί, ενώ το ηρακλείτειο γίνεσθαι, το οποίο στο προηγούμενο χαρακτηριστικό χωρίο της *Τρίτης Εννεάδας* συμπυκνώνεται στη λέξη «ροή» (ῥύσιν), διασώζεται απλά και μόνο ως το μέτρο της αβυσσαλέας απόστασης που χωρίζει τον αισθητό κόσμο που ξετυλίγεται μπροστά μας από το αιώνιο σύστημα των Ιδεών.

Οι μοντέρνοι, από την άλλη μεριά, θεωρούσαν ότι η ορθολογικότητα ήταν συνώνυμη της σύλληψης του κόσμου *sub specie aeternitatis*. Η θεώρηση των πραγμάτων «σε σχέση με έναν ορισμένο χρόνο» (*cum relatione ad certum tempus*) ισοδυναμούσε γι' αυτούς με παραίτηση από την αναζήτηση της

⁴⁵⁵. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 3, 17-23· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 204-205.

⁴⁵⁶. *Εννεάδες*, ΙΙΙ, 7, 3, 16-17· μετάφραση Π. Καλλιγά, σελ. 204 (για το αρχαίο κείμενο).

αληθινής, άχρονης ουσίας τους. Η ουσία των πραγμάτων διακρινόταν άλλωστε ριζικά από τη διάρκειά τους, δηλαδή από τη χρονική τους ύπαρξη:

«Η ουσία των παραγόμενων από τον Θεό πραγμάτων δεν περικλείει την ύπαρξη [...] Διότι, είτε τα πράγματα υπάρχουν, είτε δεν υπάρχουν, κάθε φορά που στρέφουμε την προσοχή μας στην ουσία τους, βλέπουμε πως αυτή δεν περικλείει ούτε ύπαρξη ούτε διάρκεια» (*Rerum a Deo productarum essentia non involvit existentiam [...] Nam, sive res existant, sive non existant, quotiescunque ad earum essentiam attendimus, eandem nec existentiam, nec durationem involvere comperimus*)⁴⁵⁷.

Επιπλέον, αυτό που αντιλαμβανόμαστε ως διαδοχή καταστάσεων έπρεπε οπωσδήποτε να αναχθεί σε ένα σύστημα καθαρά λογικών σχέσεων (νόμων). Στο πλαίσιο αυτό, το πραγματικό καθίσταται εκ νέου συνώνυμο του αιώνιου, με τη διαφορά ότι η αιωνιότητα των Ιδεών, οι οποίες αποτελούσαν για τους πλατωνικούς το πρότυπο των αισθητών πραγμάτων, έχει τώρα αντικατασταθεί από την αιωνιότητα των Νόμων, στους οποίους υπακούουν όλα ανεξαιρέτως τα φυσικά φαινόμενα:

«Οι νόμοι και οι κανόνες της φύσης, σύμφωνα με τους οποίους όλα γίνονται και μεταβαίνουν από τη μια μορφή στην άλλη, είναι παντού και πάντα οι ίδιοι κατά συνέπεια, ο σωστός δρόμος για να γνωρίσουμε τη φύση των πραγμάτων, οποιαδήποτε κι αν είναι αυτά, πρέπει πάλι να είναι ένας και ο αυτός· δηλαδή η κατανόησή της με τους καθολικούς νόμους και κανόνες της φύσης» (*naturae leges, et regulae, secundum quas omnia fiunt, et ex unis formis in alias mutantur, sunt ubique, et semper eadem, atque adeo una, eademque etiam debet esse ratio rerum qualiumcunque naturam intelligendi, nempe per leges, et regulas naturae universales*)⁴⁵⁸.

⁴⁵⁷. Spinoza, *Ηθική*, I, Θεώρημα 44 και Πρόρισμα, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 67, 12 & 20-23.

⁴⁵⁸. Spinoza, *Ηθική*, III, Εισαγωγή, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 138, 14-18. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

Οι καθολικοί αυτοί κανόνες, με τη διατύπωση των οποίων, πρώτα από τον Descartes και στη συνέχεια από τον Huygens, τον Νεύτωνα και τον Leibniz, θεμελιώνεται ο νεότερος ορθολογισμός, είναι εξ ορισμού ανεξάρτητοι από τη ροή του χρόνου και, συνεπώς, απολύτως συμμετρικοί ως προς τον χρόνο. Δεν πρέπει λοιπόν να μας εκπλήσσει το γεγονός ότι οι εξισώσεις του Νεύτωνα μας επιτρέπουν να διερευνήσουμε με τις ίδιες μαθηματικές μεθόδους το παρελθόν και το μέλλον. Οτιδήποτε η φύση παράγει, θα μπορούσε κάλλιστα να το εξαλείψει ακολουθώντας με αντίθετη φορά την ίδια ακριβώς διαδικασία. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η αντιστροφή της κατεύθυνσης του χρόνου δεν επιφέρει καμιά ουσιαστική αλλαγή στους θεμελιώδεις νόμους της δυναμικής. Τα φαινόμενα που μελετά η νευτώνεια φυσική είναι ουσιαστικά αναστρέψιμα. «Ο χρόνος του Νεύτωνα δεν δημιουργεί, ούτε καταστρέφει. Κρατά μόνο τον ρυθμό και σημειώνει τις τροχιές. Ρέει ταυτόσημα, ατάραχα. Είναι ένας χρόνος αδιάφορος, χωρίς ποιότητα, χωρίς συμβεβηκότα, και καθιστά ισοδύναμες μεταξύ τους (*équivalents entre eux*) όλες τις στιγμές»⁴⁵⁹.

Πρώτος ο Bergson διέγινε και έφερε στο φως, με τέτοια επιμονή και σε τέτοια έκταση, τον αφηρημένο, ιδεατό χαρακτήρα των αρχαίων και νεότερων θεωριών, φιλοσοφικών και φυσικών, που αρνούνται να αναγνωρίσουν τον θεμελιώδη, δημιουργό και καινοτόμο ρόλο του χρόνου. Καθώς όμως δεν διέθετε την κατάλληλη μαθηματική παιδεία που θα του επέτρεπε να επιχειρήσει την αναίρεση των θεωριών αυτών στο πεδίο της

⁴⁵⁹. D. Lecourt (dir.), *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences...*, σελ. 926.

φυσικής, περιορίστηκε στο να αντιτάξει σ' αυτές την αμεσότητα των ιδίων των γεγονότων:

«Τόσο στην περίπτωση των αρχαίων, όσο και στην περίπτωση των μοντέρνων, έχουμε να κάνουμε με θεωρίες. Ας μείνουμε στα γεγονότα. Ο Χρόνος δίνεται άμεσα. Αυτό μας αρκεί, και, περιμένοντας την απόδειξη της ανυπαρξίας του ή της διαστροφής του, θα διαπιστώσουμε απλώς ότι υπάρχει πραγματική ανάβλυση απρόβλεπτης καινοτομίας» (*dans un cas comme dans l'autre, nous avons affaire à des théories. Tenons-nous-en aux faits. Le Temps est immédiatement donné. Cela nous suffit, et, en attendant qu'on nous démontre son inexistence ou sa perversité, nous constaterons simplement qu'il y a jaillissement effectif de nouveauté imprévisible*)⁴⁶⁰.

Άραγε, τι θα συνέβαινε αν, ακολουθώντας στο σημείο αυτό πιστά την προτροπή του Bergson, εγκαταλείπαμε για μια στιγμή τη σφαίρα των αφηρημένων μαθηματικών αναπαραστάσεων της φύσης και στρεφόμασταν με όλη την ένταση της προσοχής μας στον κόσμο των γεγονότων; Θα ανακαλύπταμε, ισχυρίζεται ο Bergson, ότι η «κανονικότητα» (*régularité*) και η «σταθερότητα» (*stabilité*), στις οποίες η διάνοιά μας μοιάζει να έχει ανέκαθεν παραχωρήσει ένα αδικαιολόγητο προνόμιο, δεν εξαντλούν το περιεχόμενο, ή καλύτερα την απεριορίστη δυναμική της φύσης. Και τούτο γιατί η πραγματικότητα καθαυτή δεν είναι ταυτότητα και επανάληψη, αλλά καινοτομία και διαφορά· είναι

«αδιαίρετη και ολική ανάπτυξη, βαθμιαία δημιουργική πράξη, διάρκεια: όπως ένα ελαστικό μπαλόνι που διαστέλλεται σιγά σιγά παίρνοντας κάθε στιγμή απροσδόκητες μορφές» (*croissance globale et indivisée, invention graduelle, durée: tel, un ballon élastique qui se dilaterait peu à peu en prenant à tout instant des formes inattendues*)⁴⁶¹.

⁴⁶⁰. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1344. Η υπογράμμιση είναι δική μας.

⁴⁶¹. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1335.

Ύστερα από αυτές τις προκαταρκτικές παρατηρήσεις, μπορούμε να επανέλθουμε στο έργο του Prigogine. Αναπτύσσοντας τη θερμοδυναμική της μη ισορροπίας (*thermodynamique de non-équilibre*), στην οποία διαδραματίζει ουσιώδη ρόλο το βέλος του χρόνου (κυρίως στην εξήγηση του σχηματισμού νέων μορφών οργάνωσης της ύλης)⁴⁶², ο Prigogine κατόρθωσε να επιβεβαιώσει, από την οδό της φυσικής, τα φιλοσοφικά συμπεράσματα του Bergson:

«Θα ήθελα να υπογραμμίσω τη σύγκλιση ανάμεσα στα αποτελέσματα της θερμοδυναμικής της μη ισορροπίας και στις φιλοσοφικές απόψεις των Bergson και Whitehead. Η φύση μας δείχνει τη δημιουργία, την απρόβλεπτη καινοτομία. Το σύμπαν μας ακολούθησε μια διαδρομή διαδοχικών διακλαδώσεων: θα μπορούσε να ακολουθήσει κάποια άλλη»⁴⁶³.

Για τον Prigogine, η μη αναστρεψιμότητα, η οποία στο χωρίο που μόλις παραθέσαμε συνδέεται άμεσα με την εγγενή απροσδιοριστία της εξέλιξης του σύμπαντος, δεν πηγάζει από τη συνείδησή μας· δεν είναι ψυχολογική κατασκευή (*fiction*) ούτε αποτέλεσμα, όπως ισχυριζόταν ο Laplace, του πεπερασμένου χαρακτήρα της νόησής μας, δηλαδή εν τέλει αποτέλεσμα μιας υποκειμενικής άγνοιας που δεν θα κατορθώσουμε ίσως να εξαλείψουμε ποτέ. Αντίθετα, η φυσική μακράν της ισορροπίας (*physique de non-équilibre*) καταδεικνύει ότι η μη αναστρεψιμότητα, η οποία επιτρέπει να «οριστεί μια διαφορά ανάμεσα στο πριν και στο μετά» (*définir une différence entre l'avant et l'après*)⁴⁶⁴, είναι εγγεγραμμένη στην ίδια τη φύση. Η

⁴⁶². «Οι πρόσφατες εξελίξεις στη φυσική και τη χημεία μακράν της ισορροπίας δείχνουν ότι το βέλος του χρόνου είναι ίσως πηγή οργάνωσης», Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 38.

⁴⁶³. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 87.

⁴⁶⁴. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité...*, σελ. 29.

διαπίστωση αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική, διότι ακυρώνει εκ των προτέρων κάθε προσπάθεια αναγωγής της φυσικής στη γεωμετρία, δηλαδή σε μια μορφή χωρίς εξέλιξη και χωρίς ιστορία.

Η φυσική μακράν της ισορροπίας καθιστά απόλυτα σαφές ότι «οι νόμοι της φυσικής, στην παραδοσιακή τους διατύπωση, περιγράφουν έναν εξιδανικευμένο, ευσταθή κόσμο, και όχι τον ασταθή, εξελικτικό κόσμο στον οποίο ζούμε»⁴⁶⁵. Ο φυσικός επωμίζεται τώρα ένα εντελώς νέο καθήκον: «την επέκταση των νόμων της φύσης που επιτρέπει να ενσωματώσουμε σε αυτούς τις πιθανότητες και τη μη αναστρεψιμότητα»⁴⁶⁶. Η αναγνώριση του εξελικτικού χαρακτήρα της πραγματικότητας σε όλα τα επίπεδα, είτε πρόκειται για την κοσμολογία, τη γεωλογία, τη βιολογία ή την κοινωνία, οδηγεί πράγματι σε μια νέα διατύπωση των θεμελιωδών νόμων της φυσικής, στο πλαίσιο της οποίας η φυσική εξέλιξη (ο προσανατολισμένος χαρακτήρας των φυσικών διεργασιών) εκφράζεται κυρίως μέσα από τις έννοιες της *ασυμμετρίας του χρόνου* και της *απροσδιοριστίας*. Για πρώτη φορά στην ιστορία της νεότερης φυσικής, η διατύπωση των νόμων της φύσης

«δεν στηρίζεται στη βεβαιότητα των ντετερμινιστικών νόμων, αλλά βαδίζει πάνω σε δυνατότητες. Επιπλέον, τούτη η πιθανοκρατική διατύπωση (*formulation probabiliste*) είναι χρονικά ασύμμετρη, και έτσι επιτρέπει στον εξελικτικό χαρακτήρα του σύμπαντος να εκφρασθεί στη δομή των θεμελιωδών νόμων της φυσικής»⁴⁶⁷.

⁴⁶⁵. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 37.

⁴⁶⁶. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 88.

⁴⁶⁷. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 40-41. Βλ. επίσης στο ίδιο, σελ. 242: «Εν κατακλείδι, θα έλεγα ότι το κρίσιμο σημείο είναι να εντάξουμε τη μη αναστρεψιμότητα στη φύση, να εντάξουμε την πιθανότητα στη φύση».

Ο Prigogine γνωρίζει πολύ καλά ότι η γενικευμένη πιθανοκρατική διατύπωση των φυσικών νόμων θέτει τις βάσεις αυτού που ο ίδιος αποκαλεί «νέα ορθολογικότητα» (*nouvelle rationalité*)⁴⁶⁸. Πράγματι, μια τέτοια διατύπωση προϋποθέτει την αναμόρφωση του θεωρητικού πλαισίου μέσα στο οποίο γεννήθηκαν και αναπτύχθηκαν τόσο η κλασική όσο και η κβαντική μηχανική. Η αναμόρφωση αυτή μπορεί χωρίς υπερβολή να χαρακτηριστεί ριζική, εφόσον συνεπάγεται μια συνολική αναθεώρηση του τρόπου του σκέπτεσθαι, μια αποφασιστική μετατόπιση της ίδιας της σκέψης από τη σφαίρα του Είναι στη σφαίρα του γίγνεσθαι⁴⁶⁹.

Ειδικότερα, τα χαρακτηριστικά της νέας ορθολογικότητας είναι, σύμφωνα με τον Prigogine, τα εξής:

1ον, η ουσιώδης τροποποίηση του θεμελιώδους αντικειμένου της φυσικής: «Όταν μελετούμε ασταθή συστήματα, οφείλουμε να διατυπώνουμε τους νόμους της δυναμικής σε στατιστικό επίπεδο. Αυτό βέβαια μεταβάλλει ριζικά την περιγραφή μας για τη φύση, αφού τα θεμελιώδη αντικείμενα της φυσικής δεν είναι πλέον τροχιές ή κυματοσυναρτήσεις αλλά πιθανότητες (*probabilités*)»⁴⁷⁰.

2ον, η ενσωμάτωση της μη αναστρεψιμότητας (ή χρονικής ασυμμετρίας) στη θεμελιώδη περιγραφή της φύσης. Η ενσωμάτωση αυτή καθίσταται δυνατή χάρη στη διάκριση ανάμεσα σε «ντετερμινιστικές ζώνες»

⁴⁶⁸. Λειαίνοντας κάπως τη θέση του Prigogine, ο Σ. Μαρουλάκος μεταφράζει: «Μια νέα θεώρηση», Πγα Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 17.

⁴⁶⁹. Πρβλ. Πγα Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, III, IX, 3: «Des fluctuations au devenir», σελ. 334 κ. εξ. Για μια έξοχη ανάλυση αυτής της όψης της σκέψης του Prigogine, και της σύνδεσής της με τον ηρακλείτειο λόγο, βλ. Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 286 κ. εξ.

⁴⁷⁰. Πγα Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 89.

(*zones déterministes*) όπου δρουν αναστρέψιμοι νόμοι (δηλαδή νόμοι που παραμένουν οι ίδιοι αν αλλάξουμε τη φορά του χρόνου), και «σημεία διακλάδωσης» (*points de bifurcation*), τα οποία παρουσιάζουν, λόγω της εγγενούς αστάθειάς τους, μη αναγώγιμη σε αιτιοκρατικούς νόμους πιθανοκρατική συμπεριφορά⁴⁷¹. Από το πρώτο σημείο διακλάδωσης ενός συστήματος και πέρα, ένα πλήθος νέων φαινομένων παράγεται (χημικά κύματα, ταλαντούμενες χημικές αντιδράσεις, χωρικές δομές μη ισορροπίας). Αυτές οι νέες χωροχρονικές οργανώσεις, οι οποίες επιδέχονται μόνο *στατιστική* εξήγηση, ονομάζονται «δομές έκλυσης» (*structures dissipatives*)⁴⁷². Η διαπίστωση της ύπαρξης τέτοιων δομών μας υποχρεώνει να εγκαταλείψουμε τη ντετερμινιστική περιγραφή που εφαρμόζεται στη θερμοδυναμική της ισορροπίας, και παράλληλα μας επιτρέπει να εισαγάγουμε στη φυσική την έννοια της «αυτοοργάνωσης» (*auto-organisation*). Η έννοια αυτή υποδηλώνει ότι ακόμη κι αν γνωρίζουμε την αρχική κατάσταση και τις οριακές συνθήκες ενός συστήματος που θα είχε απομακρυνθεί σταδιακά (με το πέρασμα του χρόνου) από την κατάσταση ισορροπίας, «δεν μπορούμε να προβλέψουμε την πορεία του»⁴⁷³. Αυτό συμβαίνει γιατί, «ενώ στην ισορροπία και πλησίον της ισορροπίας οι νόμοι της φύσης ισχύουν για όλα τα συστήματα, μακράν της ισορροπίας εξαρτώνται από τον τύπο των μη αναστρέψιμων διαδικασιών [...] Μακράν της ισορροπίας, η ύλη αποκτά νέες ιδιότητες, όπου οι διακυμάνσεις και οι αστάθειες διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο: η ύλη γίνεται περισσότερο

⁴⁷¹. Βλ. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 84-85.

⁴⁷². Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 81.

⁴⁷³. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 85.

ενεργός»⁴⁷⁴. Για να αποδείξει ότι μακράν της ισορροπίας η ύλη εμφανίζει πραγματικά νέες ιδιότητες, ο Prigogine επικαλείται, μεταξύ άλλων, την αντίδραση Belousov-Zhabotinski:

«Δισεκατομμύρια μόρια εξελίσσονται μαζί, και τούτη η συμφωνία εκδηλώνεται με την αλλαγή στο χρώμα του διαλύματος. Αυτό σημαίνει ότι συσχετίσεις μεγάλης εμβέλειας εμφανίζονται σε συνθήκες μακράν της ισορροπίας, συσχετίσεις που δεν υπάρχουν στην ισορροπία. Μεταφορικά, μπορούμε να πούμε ότι στην ισορροπία η ύλη είναι τυφλή, ενώ μακράν της ισορροπίας αρχίζει να βλέπει. Και τούτη η νέα ιδιότητα, η ευαισθησία της ύλης προς τον εαυτό της και προς το περιβάλλον της, είναι συνυφασμένη με την έκλυση, που αποτελεί μη αναστρέψιμη διαδικασία»⁴⁷⁵.

Η προηγούμενη ανάλυση, που βασίστηκε στη διαπίστωση ότι μακράν της ισορροπίας συνυπάρχουν κατ' ανάγκην «ντετερμινιστικά στοιχεία» (*éléments déterministes*) και «μη αναγώγιμα στατιστικά στοιχεία» (*éléments statistiques irréductibles*)⁴⁷⁶, μας επιτρέπει να συναγάγουμε το τρίτο, και ίσως το σπουδαιότερο χαρακτηριστικό της «νέας ορθολογικότητας»:

«Ο Χρόνος οδηγεί σε νέες φυσικές καταστάσεις της ύλης» (*le temps conduit à de nouveaux états physique de la matière*)⁴⁷⁷.

«Νέες» σημαίνει εδώ απρόβλεπτες, μη ντετερμινιστικές, απροοδιόριστες. Το σύστημα «επιλέγει», κατά κάποιον τρόπο, μία από τις πολλές διαθέσιμες δυνατές καταστάσεις, μέσω διακυμάνσεων στα σημεία διακλάδωσης μακράν της ισορροπίας. Καθώς η μακροσκοπική περιγραφή του συστήματος δεν ευνοεί κάποια διαθέσιμη κατάσταση έναντι κάποιας

⁴⁷⁴. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 80.

⁴⁷⁵. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 82.

⁴⁷⁶. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 342.

⁴⁷⁷. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 34.

άλλης, η επιλογή, στην οποία ουσιώδη ρόλο παίζει το πιθανοκρατικό στοιχείο, εκφράζει τη δυνατότητα καινοτομίας και εσωτερικής διαφοροποίησης του συστήματος⁴⁷⁸. Αυτόν ακριβώς τον κρίσιμο, μη ντετερμινιστικό χαρακτήρα της εξέλιξης των συστημάτων μακράν της ισορροπίας επισημαίνει ο Prigogine, όταν λέει ότι «το βέλος του Χρόνου είναι στατιστική ιδιότητα» (*la flèche du Temps est une propriété statistique*)⁴⁷⁹. Ξαναβρίσκουμε εδώ την περίφημη θέση του Bergson, σύμφωνα με την οποία ο χρόνος είναι «όχημα δημιουργίας και επιλογής» (*véhicule de création et de choix*)⁴⁸⁰. Αλλά η δημιουργία και η επιλογή, και μαζί τους η απροσδιοριστία, η χρονική ασυμμετρία, το βέλος του χρόνου, δεν θα ήταν δυνατόν να ενσωματωθούν στην αυστηρή, επιστημονική αντίληψή μας για τον φυσικό κόσμο, αν δεν είχε αποδειχθεί, χάρη στη θερμοδυναμική μακράν της ισορροπίας, η ύπαρξη «σημείων διακλάδωσης» στα οποία κανείς, ούτε ο δαίμων του Maxwell ούτε ο πανίσχυρος Νους που φαντάστηκε ο Laplace, δεν μπορεί να γνωρίζει εκ των προτέρων ποιον κλάδο θα ακολουθήσει το σύστημα.

Μπορούμε τώρα να διατυπώσουμε με ακρίβεια τη θεμελιώδη ιδέα πάνω στην οποία βασίστηκε στο σύνολό της η νέα φυσική και επιστημολογική θεώρηση του Prigogine. Η ιδέα αυτή δεν είναι άλλη από την ουσιώδη συνάφεια μεταξύ πιθανότητας και Χρόνου: «Πρόθεση μου ήταν να καταστήσω σαφές ότι ο χρόνος έχει νόημα μόνο σε έναν πιθανοκρατικό κόσμο. Βλέπετε, στη Stosszahlansatz του Boltzmann, η πιθανότητα εισάγεται

⁴⁷⁸. Βλ. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 85.

⁴⁷⁹. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 38.

⁴⁸⁰. Henri Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1333.

ad hoc. Το θέμα είναι να χρησιμοποιήσουμε πιθανότητες, αφού οι τροχιές στερούνται νοήματος. Αυτό είναι το κύριο σημείο. Έτσι άρχισα με την ιδέα της προέλευσης της πολυπλοκότητας, η οποία μπορεί να κατανοηθεί μόνο με τη μη αναστρεψιμότητα. Μη αναστρεψιμότητα σημαίνει να δούμε ποιος είναι ο ρόλος των ημιομάδων και ποιος του χρόνου. Ο ρόλος του χρόνου όμως μπορεί να κατανοηθεί μόνο εφόσον υπάρχει πιθανότητα. Διαφορετικά, ο χρόνος δεν έχει κανένα νόημα»⁴⁸¹.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να τονίσουμε ότι η συνάφεια μεταξύ πιθανότητας και χρόνου καθίσταται προφανής μόνο όταν εξετάζουμε συστήματα που έχουν απομακρυνθεί από την ισορροπία. Μακράν της ισορροπίας οι κλασικοί, ντετερμινιστικοί, αναστρέψιμοι νόμοι της φυσικής (όπως διατυπώθηκαν από τον Νεύτωνα και επεκτάθηκαν από την κβαντική μηχανική και τη Σχετικότητα), αποδεικνύονται ανεπαρκείς για να περιγράψουν την εξέλιξη του συστήματος. Από εδώ προκύπτει η ανάγκη για μια εντελώς νέα κατεύθυνση της έρευνας:

«Για μεγάλο χρονικό διάστημα, ασχοληθήκαμε κυρίως με ό,τι συνέβαινε πλησίον της ισορροπίας (*près de l'équilibre*). Οι πρώτες μου εργασίες, που συνέχιζαν εκείνες του δασκάλου μου Théophile de Donder, απομακρύνονταν απ' αυτή τη γειτνίαση της ισορροπίας. Εκείνο που με εξέπληξε τότε, ήταν η διαπίστωση του δημιουργικού ρόλου του βέλους του χρόνου»⁴⁸².

Καθώς απομακρυνόμαστε από την ισορροπία, ο χρόνος παύει να εμφανίζεται ως γεωμετρική ιδιότητα του χώρου, και ταυτίζεται με το

⁴⁸¹. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 243.

⁴⁸². Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 34.

«πρωταρχικό στοιχείο» (*élément primordial*) ενός ιστορικού σύμπαντος⁴⁸³. Ο ίδιος ο χώρος συγκροτείται «με βάση τα χαρακτηριστικά των μη αναστρέψιμων φαινομένων» (*d'après les caractéristiques des phénomènes irréversibles*)⁴⁸⁴. Σ' αυτό το εξελισσόμενο σύμπαν, στο οποίο η ζωή δεν είναι παρά μια ορισμένη «διακύμανση» (*fluctuation*) της ύλης⁴⁸⁵, το Είναι συνυπάρχει κατ' ανάγκην με το γίνεσθαι (τουλάχιστον για όσο διάστημα διατηρείται η μη αναστρεψιμότητα, η κατάσταση *μακράν της ισορροπίας*). Όπως επισημαίνει ο Prigogine, «υπάρχει ένα πλήθος δυνατοτήτων [...] Στο σύμπαν είναι διαρκώς παρούσες οι πηγές που το γέννησαν. Το σύμπαν δεν είναι τελειωμένο...» (*Il y a différentes possibilités [...] L'univers est toujours en présence des sources qui lui ont donné naissance. L'univers n'est pas achevé...*)⁴⁸⁶.

Το έργο του Prigogine υπήρξε, όπως ομολογεί ο ίδιος, ένα «έργο συμφιλίωσης» (*travail de réconciliation*), που σκόπευε να μειώσει, αν όχι να εξαλείψει, την απόσταση μεταξύ φυσικής και φιλοσοφίας — πιο συγκεκριμένα: την απόσταση μεταξύ του Einstein και του Bergson⁴⁸⁷. Παρά τις αντιδράσεις που συνάντησε και συναντά ακόμη σήμερα η απόπειρα μιας

⁴⁸³. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 40-41.

⁴⁸⁴. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 41.

⁴⁸⁵. «Αυτό που χαρακτηρίζει τη μη ισορροπία είναι οι διακυμάνσεις. Ένας κόσμος ισορροπίας είναι ένας σταθερός κόσμος· εκεί οι διακυμάνσεις υποχωρούν. Αλλά, *μακράν της ισορροπίας*, οι διακυμάνσεις αυξάνονται, και μπορούν να κατακλύσουν το σύστημα. Η ζωή είναι μια διακύμανση της ύλης και, στο εσωτερικό αυτής της διακύμανσης, εμφανίζονται άλλες διακυμάνσεις» (*Ce qui caractérise le non équilibre, ce sont les fluctuations. Un monde d'équilibre est un monde stable ; les fluctuations y régressent. Mais, loin de l'équilibre, les fluctuations augmentent, et peuvent envahir tout le système. La vie est une fluctuation de la matière et, à l'intérieur de cette fluctuation, vous avez d'autres fluctuations*), Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 42.

⁴⁸⁶. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 78.

⁴⁸⁷. Βλ. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 39 και σελ. 78-80.

τέτοιας προσέγγισης, ιδίως από την πλευρά των φυσικών⁴⁸⁸, ο Prigogine δεν έπαψε ως το τέλος να τη θεωρεί δυνατή, στη βάση της παραδοχής ότι «οι επιλογές, οι πιθανότητες, η αβεβαιότητα, είναι συγχρόνως ιδιότητες του σύμπαντος και χαρακτηριστικό της ανθρώπινης ύπαρξης» (*les choix, les possibilités, l'incertitude, sont à la fois une propriété de l'univers et le propre de l'existence humaine*)⁴⁸⁹.

⁴⁸⁸. «Όταν ρωτούσα τους μεγαλύτερους σύγχρονους φυσικούς ποια ήταν η άποψή τους για τον χρόνο, σχεδόν με χλεύαζαν, λέγοντας: “Μα το πρόβλημα αυτό έχει λυθεί από τον Νεύτωνα και τον Einstein !” », Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 39.

⁴⁸⁹. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 80.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

ΠΟΣΟ «ΝΕΟΤΕΡΗ» ΕΙΝΑΙ Η ΝΕΟΤΕΡΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ;

ΛΟΓΙΚΟ-ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ

ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

VI. ΠΟΣΟ «ΝΕΟΤΕΡΗ» ΕΙΝΑΙ Η ΝΕΟΤΕΡΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ; ΛΟΓΙΚΟ-ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

Οι αναλύσεις του προηγούμενου κεφαλαίου μας υποχρεώνουν να θέσουμε το ερώτημα της «νεωτερικότητας» της νεότερης επιστήμης. Γνωρίζουμε ότι ο Karl Popper, στο έργο του *Ο κόσμος του Παρμενίδη: δοκίμια για τον προσωκρατικό διαφωτισμό* [*The world of Parmenides: essays on the pre-Socratic enlightenment*] (1998), έδειξε την παρμενίδεια καταγωγή του νεότερου ορθολογισμού, αντλώντας επιχειρήματα από την επίμονη αναζήτηση των φυσικών σταθερών πάνω στις οποίες θεμελιώνεται η κλασική φυσική. Πριν από τον Popper, ένας άλλος μεγάλος φιλόσοφος της επιστήμης, ο Alexandre Koyré, στο έργο του *Από τον κλειστό κόσμο στο άπειρο σύμπαν* [*From the closed world to the infinite universe*] (1957), έστρεψε την προσοχή της επιστημονικής κοινότητας στο πλατωνικό υπόβαθρο της νεότερης φιλοσοφικής και επιστημονικής σκέψης, χάρη στο οποίο το δόγμα της αθανασίας της ψυχής διατηρήθηκε ανέπαφο παρά τη βαθιά θεωρητική τομή που επέφερε η μηχανιστική φυσική. Εγγράφοντας το εγχείρημά μας στον ερμηνευτικό ορίζοντα των έργων του Popper και του Koyré, θα προσπαθήσουμε στη συνέχεια να δείξουμε, με αφετηρία μια ορισμένη ανάγνωση του Spinoza, του Νεύτωνα και του Huygens, την *ευκλείδεια καταγωγή της νεότερης επιστήμης*. Θα δείξουμε, επίσης, ότι το

ευκλείδειο μαθηματικό πρότυπο βρίσκεται στη βάση αυτού που ονομάσαμε *λογικο-φυσικό παραλληλισμό*⁴⁹⁰, συνέπεια του οποίου υπήρξε η επιτυχής ενοποίηση επιστήμης και φιλοσοφίας στον 17ο αιώνα. Θα δείξουμε, τέλος, ότι αυτός ο τύπος ενοποίησης, ο οποίος παρέμεινε ισχυρός για δύο περίπου αιώνες, θα δεχθεί σοβαρό πλήγμα πρώτα από τον Boutroux και τον Bergson, και στη συνέχεια από τον Whitehead, τον Popper και τον Prigogine. Αυτοί θα επιχειρήσουν να διατυπώσουν ένα νέο πρόγραμμα ενοποίησης του επιστημονικού και φιλοσοφικού λόγου, θεμελιωμένο όχι στη σταθερότητα και τη νομοτέλεια των άχρονων λογικο-φυσικών δομών, αλλά στην αναγνώριση της τυχαιότητας και του τελεστικού, δημιουργικού χαρακτήρα του προσανατολισμένου Χρόνου. Στη νέα αυτή προοπτική, ολόκληρο το είναι του φυσικού κόσμου θα εξεταστεί όχι από τη σκοπιά της αιωνιότητας, *sub specie aeternitatis*, αλλά από τη σκοπιά της διάρκειας, *sub specie durationis*.

§ 1. Ordo geometricus

Σε τρία τουλάχιστον από τα έργα που συνιστούν από κοινού τη βάση του νεότερου ορθολογισμού, η αριστοτελική επαγωγή, η οποία χαρακτήρισε το σύνολο σχεδόν της μεσαιωνικής επιστήμης, εγκαταλείπεται ευθύς εξαρχής, και τη θέση της καταλαμβάνει η ευκλείδεια απαγωγική μέθοδος, όπως αυτή εφαρμόστηκε με τρόπο υποδειγματικό για πρώτη φορά στα

⁴⁹⁰. Βλ. παραπάνω, κεφ. V, § 1.

Στοιχεία. Μαρτυρεί γι' αυτό καταρχήν η σπινοζική *Ηθική*, η οποία, όπως σημειώνεται ήδη στον υπότιτλο του έργου, είναι «αποδεδειγμένη με γεωμετρική τάξη» (*ordine geometrico demonstrata*)⁴⁹¹. Πράγματι, στις τρεις πρώτες σελίδες της *Ηθικής* ο αναγνώστης έρχεται αντιμέτωπος με ένα σύνολο «ορισμών» (*definitiones*) και «αξιωμάτων» (*axiomata*), με τη βοήθεια των οποίων θα αποδειχθούν στη συνέχεια τα τριάντα έξι θεωρήματα του πρώτου μέρους του έργου. Αυτοί οι ορισμοί και τα αξιώματα δεν αποτελούν δευτερεύουσας σημασίας προεισαγωγικές προτάσεις, τις οποίες ο αναγνώστης θα μπορούσε με ευκολία να αντιπαρέλθει· αντίθετα συνιστούν τα ίδια τα θεμέλια του συστήματος, χωρίς τα οποία αυτό θα ήταν αδύνατο να αναπτυχθεί. Αδιάψευστο τεκμήριο της σημασίας των εναρκτήριων ορισμών και αξιωμάτων της *Ηθικής* αποτελεί το γεγονός ότι ο Spinoza πραγματεύεται εκεί θεμελιώδεις έννοιες της φιλοσοφικής σκέψης, όπως την έννοια του Θεού (που, όπως θα εξηγηθεί αργότερα, ταυτίζεται πλήρως με τη Φύση), την έννοια της ελευθερίας, την έννοια της αιωνιότητας, την έννοια της αιτιότητας και την έννοια της αλήθειας⁴⁹².

Την ίδια γεωμετρική αποδεικτική τάξη ακολουθεί ο Νεύτων στα *Principia*. Το πρώτο βιβλίο του έργου, αφιερωμένο στην κίνηση των σωμάτων (*De motu corporum*), αρχίζει με μια σειρά ορισμών⁴⁹³, στους οποίους επεξηγούνται διαδοχικά οι θεμελιώδεις όροι της κλασικής φυσικής: ποσό ύλης (*quantitas materiae*), ποσό κίνησης (*quantitas motus*), ενδιάθετη δύναμη (*vis insita*), μεταδιδόμενη δύναμη (*vis impressa*), κεντρομόλος δύναμη

⁴⁹¹. Spinoza *Opera*, II, σελ. 43.

⁴⁹². Βλ. αντίστοιχα Spinoza, *Ηθική*, I, Ορισμοί 6, 7 & 8· Αξιώματα 3, 4 & 6.

⁴⁹³. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 39 κ.εξ.

(*vis centripeta*) κλπ. Ακολουθούν τα «αξιώματα ή νόμοι της κίνησης» (*axiomata, sive leges motus*): νόμος ή αρχή της αδράνειας, αναλογία μεταξύ της ασκούμενης δύναμης και της μεταβολής της κινητικής κατάστασης του σώματος, ισότητα δράσης και αντίδρασης⁴⁹⁴. Στο σημείο αυτό είναι επιβεβλημένη η ακόλουθη παρατήρηση: τα νευτώνεια «αξιώματα ή νόμοι της κίνησης», όπως εξάλλου και οι θεμελιώδεις «νόμοι της Φύσης» (*lois de la Nature*) που είχε διατυπώσει στο πρώτο μισό του 17ου αιώνα ο Descartes⁴⁹⁵, δεν αποδεικνύονται με την αυστηρή έννοια του όρου (δεν προκύπτουν, δηλαδή, ως αποτέλεσμα λογικής παραγωγής). Το ίδιο ακριβώς συνέβαινε με τα ευκλείδεια αξιώματα ή κοινές έννοιες⁴⁹⁶, των οποίων η βεβαιότητα θεωρούνταν προγενέστερη κάθε λογικής παραγωγής, γεγονός που καθιστούσε υποθετικές — και συνεπώς προβληματικές ως προς την εγκυρότητά τους — τις πρώτες αρχές.

Ο υποθετικός χαρακτήρας των πρώτων αρχών, ο οποίος αποτελεί εγγενές μειονέκτημα της συνθετικής ή απαγωγικής μεθόδου στις μαθηματικές και φυσικές επιστήμες, τονίστηκε από τον Huygens στο Δεύτερο μέρος του *Horologium oscillatorium* (1673), όπου εξετάζεται η πτώση των σωμάτων και η κυκλική τους κίνηση (*De descensu gravium et motu eorum in cycloide*). Το πρώτο θεώρημα του Δεύτερου μέρους του βιβλίου δεν είναι παρά απλή επανάληψη του νόμου της πτώσης των σωμάτων που είχε ήδη διατυπώσει ο

⁴⁹⁴. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 54-55.

⁴⁹⁵. R. Descartes, *Le Monde ou Traité de la lumière*, κεφ. 7, στο Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome I (1618-1637)*..., σελ. 351 κ.εξ.

⁴⁹⁶. Βλ. Euclide d'Alexandrie, *Les Éléments*, traduits du texte de Heiberg, *Volume 1: Introduction générale, Livres I à IV: Géométrie plane*, traduction et commentaires par Bernard Vitrac, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1990 (coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences »), σελ. 178 κ.εξ.

Γαλιλαίος⁴⁹⁷. Πριν από το θεώρημα αυτό όμως, ο Huygens, πιστός στην ευκλείδεια απαγωγική μέθοδο, είχε διατυπώσει, με τη μορφή «Υποθέσεων» (*Hypotheses*), τις τρεις θεμελιώδεις αρχές της κίνησης, σύμφωνα με τις οποίες η παρατηρούμενη (πραγματική) κίνηση των σωμάτων οφείλει να εξηγηθεί με βάση τη γεωμετρική πρόσθεση της ευθύγραμμης αδρανειακής κίνησης και της κίνησης που οφείλεται στη δράση της βαρύτητας⁴⁹⁸.

Οι προηγούμενες επισημάνσεις αρκούν για να καταστήσουν σαφές ότι στην κλασική εποχή η εναντίωση στον αριστοτελισμό είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την υιοθέτηση και αξιοποίηση του ευκλείδειου μαθηματικού φορμαλισμού. Στρέφοντας τον Ευκλείδη εναντίον του Αριστοτέλη, οι νεότεροι επανέφεραν στο προσκήνιο μια χιλιόχρονη θεωρητική διαμάχη (την οποία ο Μεσαίωνας είχε προσωρινά διευθετήσει υπέρ των αριστοτελικών), και ταυτόχρονα ανακάλυπταν μια αποδεικτική μορφή χάρη στην οποία τα αποτελέσματα της επιστήμης μπορούσαν και έπρεπε να θεωρηθούν όχι απλώς ως αληθή, αλλά ως αναγκαία αληθή. Αυτή η αποδεικτική μορφή διακρινόταν από άλλες μορφές επιστημονικής αναζήτησης, οι οποίες ήταν προσανατολισμένες όχι στη συστηματική έκθεση των λόγων που επέτρεπαν την πλήρη κατανόηση της αναγκαιότητας των επιστημονικών

⁴⁹⁷. Βλ. σχετικά Alexandre Koyré, *Études galiléennes*, Παρίσι, Hermann, 1966, 2001, σελ. 86 κ.εξ.

⁴⁹⁸. «ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ: 1. Αν η βαρύτητα δεν υπήρχε και η αντίσταση του αέρα δεν εμπόδιζε την κίνηση των σωμάτων, κάθε σώμα θα συνέχιζε την κίνησή του με σταθερή ταχύτητα σε ευθεία γραμμή. — 2. Τώρα όμως συμβαίνει εξαιτίας της δράσης της βαρύτητας, απ' όπου κι αν αυτή προέρχεται, η κίνηση των σωμάτων να είναι σύνθεση της ομαλής κίνησής τους προς μια ορισμένη κατεύθυνση, και της κίνησης προς τα κάτω που οφείλεται στη βαρύτητα. — 3. Μπορούμε να θεωρήσουμε τις δύο αυτές κινήσεις ξεχωριστά, καθώς και ότι η μία δεν εμποδίζεται από την άλλη», Christiaan Huygens, *Oeuvres complètes, Tome Dix-Huitième: L'horloge à pendule...*, σελ. 125. Ας σημειωθεί εδώ ότι ο όρος «γεωμετρικές αποδείξεις» εμφανίζεται στον πλήρη τίτλο της πραγματείας του 1673: *Horologium oscillatorium sive de motu pendulorum ad horologia aptato demonstrationes geometricae*.

συμπερασμάτων, αλλά στον σχολιασμό των τελευταίων από διάφορες απόψεις (όπως συνέβαινε στη μεσαιωνική διαλεκτική)⁴⁹⁹. Κυρίως όμως διακρινόταν από την επαγωγή, της οποίας οι γενικεύσεις, επειδή ακριβώς βασίζονται σε έναν περιορισμένο αριθμό εμπειρικών δεδομένων, είναι από τη φύση τους επισφαλείς. Ασφαλώς, στη νέα «πειραματική φιλοσοφία» (*experimental philosophy*), όρος τον οποίο εισήγαγε ο Νεύτων, «τα θεωρήματα συνάγονται από τα φαινόμενα και γενικεύονται μέσω της επαγωγής» (*propositions are deduced from the phenomena and are made general by induction*)⁵⁰⁰. Στη συνέχεια όμως, όπως μαρτυρεί η ίδια η εσωτερική δομή των *Principia*, τα θεωρήματα αυτά αποδεικνύονται, δηλαδή εντάσσονται σε ένα μαθηματικό σύστημα όπου τα πάντα απορρέουν από ορισμένες βασικές προτάσεις: ορισμοί, αιτήματα, αξιώματα. Ο νεότερος ορθολογισμός είναι αδιανόητος χωρίς αυτή την αποδεικτική μορφή, χάρις στην οποία το πνεύμα αποδέχεται πλήρως και άνευ όρων το περιεχόμενο της γνώσης του, και φθάνει έτσι στη βεβαιότητα. Από την άποψη αυτή, η ευκλείδεια αποδεικτική μορφή εμφανίζεται ως η οριστική απάντηση στην καρτεσιανή αμφιβολία, η οποία, αν και εξαρτημένη από τις δογματικές σκοπιμότητες του εμπνευστή της, αποτέλεσε μία από τις σοβαρότερες δοκιμασίες του νεότερου Λόγου. Επιπλέον, καθώς δεσμεύει το πνεύμα μέσα από την άμεση εμπειρία της λογικής αναγκαιότητας, η ευκλείδεια

⁴⁹⁹. Για την πρακτική της διαλεκτικής (διαλογικής) πραγμάτευσης με τη μέθοδο των *quaestiones* στο μεσαιωνικό Πανεπιστήμιο, βλ. το κλασικό έργο του Emile Durkheim, *L'évolution pédagogique en France*, Πρώτο μέρος, κεφ. XII: « L'enseignement dialectique dans les Universités », Παρίσι, P.U.F., 1938, 1999² (coll. « Quadrige »), σελ. 160-173.

⁵⁰⁰. Isaac Newton, *Philosophical Writings*, edited by Andrew Janiak, Cambridge UK, Cambridge University Press, 2004 (σειρά: « Cambridge Texts in the History of Philosophy »), σελ. 92.

αποδεικτική μορφή αποβάλλει από τη γνωστική διαδικασία κάθε υποκειμενικό στοιχείο, και καθιστά τη γνώση *αντικειμενική*.

Στην προσπάθειά του να επιλύσει το πρόβλημα του υποθετικού χαρακτήρα των πρώτων αρχών, ο νεότερος ορθολογισμός προχώρησε, ωστόσο, ένα βήμα πιο πέρα από τον Ευκλείδη. Πράγματι, για τον Spinoza και τον Leibniz, οι θεμελιώδεις αποφάνσεις (ορισμοί και αξιώματα) δεν αποτελούν απλώς υποθέσεις ούτε αυθαίρετες συμβάσεις, των οποίων η αποδοχή προϋποθέτει τη διυποκειμενική συναίνεση (δηλαδή, σε τελική ανάλυση, μια κοινή απόφαση ή μια πράξη της βούλησης). Αποτελούν, αντίθετα, *αναγκαία αληθείς προτάσεις*, με αφετηρία τις οποίες είναι δυνατή, χωρίς αναφορά στην υποκειμενική βούληση, η συγκρότηση μιας απαγωγικής επιστήμης που εξηγεί τη φυσική πραγματικότητα στο σύνολό της. Πώς όμως γνωρίζουμε ότι μια τέτοια απαγωγική επιστήμη περιγράφει όχι μια φανταστική ή υποθετική φύση, αλλά αυτή τούτη τη Φύση, δηλαδή το ίδιο το *είναι* των πραγμάτων; Με άλλα λόγια, τι είναι εκείνο που μας υποχρεώνει να αναγνωρίσουμε την εγκυρότητα (λογική και φυσική) των νόμων που συνάγονται από τις πρώτες αρχές; Το γεγονός, απαντά ο Spinoza στο Θεώρημα 7 του Δεύτερου μέρους της *Ηθικής*, ότι

«η τάξη και η συνάφεια των ιδεών είναι ταυτόσημες με την τάξη και τη συνάφεια των πραγμάτων» (*ordo, et connexio idearum idem est, ac ordo, et connexio rerum*)⁵⁰¹.

⁵⁰¹. Spinoza *Opera*, II, σελ. 89, 21-22. Στη λατινική του εκφορά, το σπινόζικό θεώρημα ισορροπεί γύρω από τον όρο *idem*, που σημαίνει «ένα και το αυτό», «το ίδιο πράγμα».

Το θεώρημα αυτό, στο οποίο συνοψίζεται με υποδειγματικό τρόπο ένα ουσιώδες στοιχείο του νεότερου ορθολογισμού, επιτρέπει το πέρασμα από την αναγκαιότητα του νου στην αναγκαιότητα της φύσης, ή ακόμη από τις ιδέες στα πράγματα, με την προϋπόθεση ότι οι πρώτες συνάγονται με «τάξη» (*ordo*), από τις πιο γενικές στις πιο ειδικές, σύμφωνα με τον αυστηρό μαθηματικό κανόνα της ευκλείδειας αποδεικτικής μορφής. Γίνεται έτσι φανερό ότι, για τους νεότερους, η μαθηματική απόδειξη είναι κάτι περισσότερο από μέθοδος: είναι *η ίδια η υφή του πραγματικού, η διάρθρωση και η σύνδεση των μερών του*. Η λογική αλληλουχία των ιδεών αντικατοπτρίζει τη φυσική (αιτιώδη) διάταξη των πραγμάτων, και αντιστρόφως: σε τούτο συνίσταται ο *λογικο-φυσικός παραλληλισμός*, ο οποίος βρίσκεται στη βάση όλων των «συστηματικών» αναπαραστάσεων της φύσης (φιλοσοφικών και επιστημονικών) στη νεότερη εποχή. Στο θεωρητικό πλαίσιο του λογικο-φυσικού παραλληλισμού, για να γνωρίσουμε τη φύση, αρκεί να αναγνωρίσουμε την άρρηκτη συνάφεια των ιδεών μας· αρκεί να τις διατάξουμε με βάση το απαγωγικό πρότυπο της μαθηματικής απόδειξης, «προκειμένου — όπως σημειώνει ο Spinoza στην *Πραγματεία για τη διόρθωση του νου* —, όλες οι αντιλήψεις μας να είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους και ταξινομημένες» (*ut omnes nostrae perceptiones ordinentur, et uniantur*)⁵⁰².

Αυτές ακριβώς οι έννοιες της *σύνδεσης* και της *ταξινόμησης* των νοητικών ενεργημάτων κατέστησαν δυνατή, στην κλασική εποχή, μια

⁵⁰². Spinoza, *Tractatus de intellectus emendatione*, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 36, 7-8· ελληνική μετάφραση: Σπινόζα, *Πραγματεία για τη διόρθωση του νου*, § 99, Αθήνα, εκδ. Πόλις, 2000, σελ. 76.

πρωτότυπη ενοποίηση επιστήμης και φιλοσοφίας, φυσικής και μεταφυσικής, στη βάση μιας κοινής μεθόδου, της απαγωγής, και μιας κοινής πεποίθησης: ότι οι λογικοί δεσμοί μεταξύ των ιδεών «εκφράζουν» τους φυσικούς δεσμούς μεταξύ των πραγμάτων ή, ακριβέστερα, μεταξύ των διαδοχικών καταστάσεων των δυναμικών συστημάτων. Αυτό σημαίνει ότι οι πραγματικές φυσικές διεργασίες, ακόμη και όταν αντιμετωπίζονται ως η εμπειρική αφετηρία μιας επαγωγικής γενίκευσης, υπάγονται εξολοκλήρου στον λογικό κανόνα μιας αποδεικτικής τάξης, η οποία συμπίπτει πλήρως με την τάξη της φύσης. Γίνεται έτσι αντιληπτή η ουσιώδης θεωρητική μετατόπιση που οδήγησε στη γένεση του νεότερου ορθολογισμού: η αναγωγή του φυσικού στο λογικό. Την αναγωγή αυτή μπορεί κανείς να διακρίνει ήδη στο μαθηματικό Σύμπαν της φυσικής του Γαλιλαίου· η συστηματική της θεμελίωση, όμως, συντελείται για πρώτη φορά με τρόπο ολοκληρωμένο στο Πρώτο μέρος της σπινοζικής *Ηθικής*. Εκεί ο Spinoza θα δείξει ότι η φυσική αιτία (*causa*) και η λογική αιτία (*ratio*) όχι μόνο δεν διαφέρουν μεταξύ τους, αλλά αντίθετα εκφράζουν από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες τον ίδιο αιτιακό προσδιορισμό, ο οποίος δρα ταυτόχρονα και με όμοιο τρόπο στην τάξη της φύσης και στην τάξη του λόγου⁵⁰³. Στο εξής, επιστήμη και φιλοσοφία, ακολουθώντας μία και την αυτή μέθοδο, τη λογικο-απαγωγική, θα ανακαλύπτουν παντού μία και την αυτή «τάξη και συνάφεια» (*ordo, et*

⁵⁰³. Πρβλ. Spinoza, *Ηθική*, I, Θεώρημα 11, Απόδειξη 2, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 52, 31-32: «Για κάθε πράγμα οφείλει να υπάρχει μια αιτία, ή λόγος, που να εξηγεί είτε την ύπαρξή του, είτε την ανυπαρξία του» (*Cujuscunque rei assignari debet causa, seu ratio, tam cur existit, quam cur non existit*). Στην απόφαση αυτή, η σημαντική λέξη είναι ο σύνδεσμος *seu*, ο οποίος δηλώνει την ισοδυναμία και, επομένως, τη δυνατότητα εναλλαγής των όρων *causa* και *ratio*.

connexio), η οποία θα μπορεί να ερμηνεύεται αδιακρίτως ως τάξη και συνάφεια ιδεών ή ως τάξη και συνάφεια σωμάτων.

*

Στο ερώτημα, λοιπόν, που θέσαμε στην αρχή, αν δηλαδή η νεότερη επιστήμη είναι πράγματι «νεότερη», η απάντηση είναι όχι και ναι. Όχι, διότι ο νεότερος ορθολογισμός προϋποθέτει, όπως είδαμε, την επιστροφή στην ευκλείδεια αποδεικτική μορφή. Ναι, διότι η μορφή αυτή αποκτά στο έργο του Spinoza, του Νεύτωνα και του Huygens, ένα *φυσικό νόημα*, το οποίο απουσίαζε εντελώς από το έργο του Ευκλείδη. Η νεότερη επιστήμη, ως καθαρή μορφή ορθολογικής γνώσης, θεμελιώνεται στη βεβαιότητα ότι οι πραγματικές σχέσεις των αντικειμένων στη φύση είναι ταυτόσημες (και, συνεπώς, *εξίσου αναγκαίες*) με τις λογικές σχέσεις των ιδεών που αναπαριστούν τα αντικείμενα στη νόηση. Σε αντίθεση με την αρχαία, ελεατική και πλατωνική αντίληψη, η νεότερη έννοια της αναγκαιότητας εκτείνεται από τον κόσμο των Ιδεών στον κόσμο των φυσικών φαινομένων: σε τούτο ακριβώς συνίσταται η νεωτερικότητα του νεότερου Λόγου. Στην προοπτική αυτή, όχι μόνο οι ιδιότητες των αριθμών και των γεωμετρικών σχημάτων, αλλά και η ίδια η φύση σε όλη την πολυπλοκότητά της μπορεί και πρέπει να εξηγηθεί με βάση τον κανόνα μιας αυστηρά αποδεικτικής επιστήμης, η οποία, ανακαλύπτοντας την αιτιώδη «τάξη και συνάφεια των πραγμάτων» (*ordo, et connexio rerum*), φέρνει στο φως την *αναγκαία αλήθεια* τους.

§ 2. Η φύση ως διάρκεια και ως διαδικασία:

Bergson και Whitehead

Η αναγωγή του φυσικού στο λογικό, η οποία, όπως είδαμε, χαρακτήρισε τη νεότερη φιλοσοφική και επιστημονική σκέψη, είχε τουλάχιστον δύο συνέπειες: 1ον, τη στροφή της επιστήμης στην αναζήτηση νόμων, δηλαδή σταθερών και αναγκαίων σχέσεων μεταξύ μεταβλητών ποσοτήτων· 2ον, την αιφνίδια εκτόπιση της έννοιας του χρόνου στο περιθώριο του νεότερου ορθολογισμού. Αυτό δεν πρέπει να μας εκπλήσσει, εφόσον η επιστήμη της λογικής εξ ορισμού περιορίζεται στην αναζήτηση των άχρονων, αναγκαίων σχέσεων μεταξύ εννοιών. Η κυριαρχία της ευκλείδειας αποδεικτικής μορφής κατέστησε τη νεότερη επιστήμη συνώνυμη ενός κλειστού συστήματος ορισμών, αξιωμάτων, θεωρημάτων και πορισμάτων. Στο εσωτερικό του συστήματος αυτού, ο χρόνος δεν είναι παρά το αδιάφορο, ομοιογενές και άκαμπτο πλαίσιο μέσα στο οποίο επαναλαμβάνονται, χάρη στην παντοδυναμία ενός άπειρου Δημιουργού, τα ίδια φυσικά φαινόμενα, μεταξύ των οποίων εξέχουσα θέση κατέχει η κίνηση των πλανητών. Τον οριστικό παραγκωνισμό του χρόνου στη νεότερη σκέψη θα επιβεβαιώσει ο Spinoza όταν, πιστός στις προκείμενες του συστήματός του, θα ισχυρισθεί ότι ο Λόγος (*Ratio*), από τη φύση του, συλλαμβάνει τα πράγματα όχι από τη σκοπιά της ύπαρξής τους σε έναν ορισμένο τόπο και χρόνο, αλλά από τη σκοπιά της αιωνιότητας, *sub specie aeternitatis*⁵⁰⁴.

⁵⁰⁴. Βλ. Spinoza, *Ηθική*, II, Θεώρημα 44, Πόρισμα 2· V, Θεωρήματα 29-30, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 126 και σελ. 298-299.

Πρώτος ο Bergson διαπίστωσε, όχι χωρίς έκπληξη, ότι η νεότερη επιστήμη δεν λαμβάνει διόλου υπόψη τον χρόνο: σε τούτο συνίσταται η μεγάλη φιλοσοφική του ανακάλυψη. Δεν αναφερόμαστε εδώ στον ύστερο Bergson, συγγραφέα των *Δύο πηγών της ηθικής και της θρησκείας* (1932) όπου ολοκληρώνεται, εν είδει τελικής συμφιλίωσης, η στροφή του φιλοσόφου στον καθολικισμό. Αναφερόμαστε στον μαχόμενο Bergson, συγγραφέα του *Δοκιμίου για τα άμεσα δεδομένα της συνείδησης* (1889) και της *Δημιουργού εξέλιξης* (1907). Στα έργα αυτά ο Bergson εξηγεί με μοναδική διαύγεια ότι η εξάλειψη του Χρόνου ισοδυναμεί με την απώλεια ενός ουσιώδους στοιχείου της φύσης, και ότι η απώλεια αυτή οδηγεί στην αντίληψη μιας στατικής και νομοτελειακής πραγματικότητας, από την οποία απουσιάζουν εντελώς η τυχαιότητα και η αλλαγή, η απρόσμενη διαφοροποίηση και η απρόβλεπτη καινοτομία⁵⁰⁵.

Για τον Bergson, ο χρόνος δεν είναι ο «αριθμός της κίνησης», δηλαδή ένα μέγεθος δευτερεύον και εξωτερικό ως προς τα φαινόμενα του φυσικού κόσμου. Ούτε είναι μόνο ροή, κινητικότητα, αλλαγή. Είναι επίσης, και κυρίως, μια θεμελιώδης κοσμική δύναμη, η οποία επιβραδύνει την εξέλιξη του σύμπαντος και συνάμα δημιουργεί στο εσωτερικό του απροσδόκητα νέες μορφές:

«Αν ο χρόνος δεν είναι ένα είδος δύναμης (*une espèce de force*), για ποιον λόγο το σύμπαν ξετυλίγει τις διαδοχικές καταστάσεις του με μια ταχύτητα η οποία, για τη συνείδησή μου, αποτελεί ένα πραγματικό απόλυτο; Για ποιον

⁵⁰⁵. Βλ. τα συμπεράσματα του Bergson στις τελευταίες σελίδες της *Δημιουργού εξέλιξης* (*Oeuvres...*, σελ. 779 κ.εξ.). Η επιχειρηματολογία του Bergson, η οποία εμπλουτίζεται σημαντικά μεταξύ του 1889 και του 1907, εκτίθεται λεπτομερώς στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας.

λόγο αυτή η καθορισμένη ταχύτητα, και όχι μια οποιαδήποτε άλλη; Γιατί όχι μια άπειρη ταχύτητα; Με άλλα λόγια, πώς συμβαίνει το όλο να μην έχει δοθεί με μιας, όπως σε μια μπομπίνα κινηματογράφου; Όσο περισσότερο εμβαθύνω αυτόν τον συλλογισμό, τόσο περισσότερο αντιλαμβάνομαι ότι, αν το μέλλον είναι καταδικασμένο να *διαδέχεται* το παρόν αντί να παρατίθεται δίπλα του, αυτό συμβαίνει γιατί [το μέλλον] δεν είναι πλήρως προσδιορισμένο στην παρούσα στιγμή (*c'est qu'il n'est pas tout à fait déterminé au moment présent*).⁵⁰⁶ αντιλαμβάνομαι επίσης ότι, αν ο χρόνος στον οποίο συντελείται αυτή η διαδοχή δεν είναι απλώς ένας αριθμός, αν συνιστά, για τη συνείδηση που εγκαθίσταται μέσα του, μια απόλυτη πραγματικότητα και αξία, αυτό συμβαίνει γιατί μέσα στον χρόνο δημιουργείται συνεχώς... το απρόβλεπτο και το καινούριο»⁵⁰⁶.

Στη δράση της δύναμης του χρόνου οφείλεται, σύμφωνα με τον Bergson, μια πληθώρα βιολογικών και συνειδησιακών φαινομένων, για την περιγραφή των οποίων καταφεύγουμε στις έννοιες της ελευθερίας, της τυχαιότητας, της απροσδιοριστίας και της διαφοράς. Τέτοιου είδους φαινόμενα αναδύονται εντελώς απρόβλεπτα μέσα από τον ιστό της φυσικής αναγκαιότητας, προκαλώντας βαθιά ρήγματα στη μεγάλη επιστημονική «προκατάληψη» της νεωτερικότητας: την ιδέα ενός στατικού και απόλυτα ντετερμινιστικού σύμπαντος, του οποίου οι προγενέστερες καταστάσεις προσδιορίζουν πλήρως τις μελλοντικές. Ο Whitehead υπήρξε ένας από τους πρώτους που διέκριναν την ουσιαστική συμβολή της φιλοσοφίας του Bergson στην ανατροπή της κλασικής (στατικής) αναπαράστασης της φύσης. Αν πράγματι η φύση θεμελιώνεται στη διάρκεια, και όχι σε ένα σύνολο άχρονων αιτιοκρατικών νόμων, τότε οφείλουμε να την ερμηνεύσουμε όχι ως «σταθερή κατάσταση», αλλά ως «δυναμική διαδικασία». Αυτή τη δυναμοκρατική θεώρηση της φύσης είχε υποστηρίξει με πάθος ο Bergson στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης*, το

⁵⁰⁶. EC, σελ. 339.

οποίο μπορεί να διαβαστεί ως μια πλήρης καταγραφή των αδιεξόδων της κλασικής μηχανοκρατίας. Την ίδια θεώρηση θα υποστηρίξει ο Whitehead το 1919, σε μια σειρά διαλέξεων στο Trinity College που δημοσιεύθηκαν την αμέσως επόμενη χρονιά με τον γενικό τίτλο *The Concept of Nature*:

«Η φύση είναι διαδικασία (*process*)... Αποτελεί εκδήλωση της διαδικασίας της φύσης το γεγονός ότι κάθε διάρκεια συμβαίνει και περνά (*each duration happens and passes*). Η διαδικασία της φύσης μπορεί επίσης να ονομαστεί πέρασμα της φύσης (*passage of nature*). Αποφεύγω στο σημείο αυτό να χρησιμοποιήσω τη λέξη 'χρόνος', διότι ο μετρήσιμος χρόνος της επιστήμης και γενικά της πολιτισμένης ζωής φανερώνει απλώς ορισμένες όψεις του πιο θεμελιακού γεγονότος του περάσματος της φύσης. Πιστεύω ότι στη θεωρία αυτή συμφωνώ πλήρως με τον Bergson, αν και αυτός χρησιμοποιεί τον 'χρόνο' για να δηλώσει το θεμελιώδες γεγονός που εγώ αποκαλώ 'πέρασμα της φύσης'»⁵⁰⁷.

Στο χωρίο αυτό ο Whitehead δεν περιορίζεται στην έκφραση της συμφωνίας του με τη θεμελιώδη ενόραση της φιλοσοφίας του Bergson (είναι προφανές ότι οι επιφυλάξεις που διατυπώνει αφορούν την ορολογία, και όχι την ουσία της μπερξονικής θέσης). Καθιστά, επιπλέον, γνωστό το θεωρητικό αποτέλεσμα της συμφωνίας αυτής: την ισοδυναμία μεταξύ φύσης και διαδικασίας. Πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι η λέξη «διαδικασία» αποτελεί τεχνικό όρο της φιλοσοφίας του Whitehead, και σημαίνει επέκταση, εξάπλωση, κοσμική διαστολή⁵⁰⁸. Από την άποψη αυτή, η υιοθέτηση της μπερξονικής διάκρισης ανάμεσα στον μετρήσιμο χρόνο της επιστήμης και στη μη μετρήσιμη, θεμελιώδη διάρκεια του φυσικού κόσμου, συνιστά

⁵⁰⁷. Alfred North Whitehead, *The Concept of Nature. The Turner Lectures delivered in Trinity College, November 1919*, Cambridge UK, Cambridge University Press, 1993 (1^η έκδοση 1920), σελ. 53-54.

⁵⁰⁸. «Η διαδικασία υποδηλώνει πρώτον τη διαστολή του σύμπαντος», Alfred North Whitehead, *Procès et réalité. Essai de cosmologie*, traduit de l'anglais par D. Charles, M. Elie, M. Fuchs, J.-L. Gautero, D. Janicaud, R. Sasso et A. Villani, Παρίσι, Gallimard, 1995 (1^η έκδοση 1929), σελ. 349.

αναπόσπαστο τμήμα μιας ευρύτερης στρατηγικής, με την οποία ο Whitehead επιδιώκει να υπογραμμίσει τον εσφαλμένο χαρακτήρα κάθε αναγωγής της φύσης σε μια σταθερή (στατική) μορφή. Είτε τη θεωρούμε από τη σκοπιά του χώρου, είτε από τη σκοπιά του χρόνου, η φύση είναι «διαδικασία» (*process*), δηλαδή *συνεχής μετάβαση, εξέλιξη, πρόοδος*:

«Το πέρασμα της φύσης (*passage of nature*) εκδηλώνεται εξίσου στη χωρική μετάβαση και στη χρονική μετάβαση. Σε τούτο το πέρασμα οφείλεται το γεγονός ότι η φύση πάντα προχωρεί (*nature is always moving on*)»⁵⁰⁹.

Στο έργο του Bergson, η αναγνώριση του θεμελιώδους χαρακτήρα της διάρκειας έφερε στο φως τη δυναμική, εξελικτική υφή όλων ανεξαιρέτως των φυσικών διεργασιών (υλικών και βιολογικών): στο έργο του Whitehead, επέτρεψε να οριστεί η φύση ως «πέρασμα», ως «πρόοδος» και ως «διαδικασία»⁵¹⁰. Θα δούμε στη συνέχεια ότι, χάρι στην αναγνώριση αυτή, έννοιες όπως η ελευθερία, η επιλογή, η τυχαιότητα και ο ιντετερμινισμός έπαψαν να θεωρούνται ριζικά αντίθετες προς την ιδέα της επιστήμης και ενσωματώθηκαν για πρώτη φορά σ' αυτήν ως βασικά εννοιολογικά εργαλεία. Την ενσωμάτωση αυτή προετοίμασε ο Bergson στη *Δημιουργό εξέλιξη*, με αφετηρία μια πρωτότυπη μελέτη του τρόπου με τον οποίο η ζωή αναβλύζει αδιάκοπα μέσα από την ύλη. Στο δεύτερο μισό του 20ού αιώνα, η

⁵⁰⁹. Alfred North Whitehead, *The Concept of Nature...*, σελ. 54.

⁵¹⁰. Μπορεί κανείς να εγείρει εδώ την ακόλουθη αντίρρηση: ορίζοντας τη φύση ως «διαδικασία» (*process*), και εξηγώντας ότι η βασική της ιδιότητα είναι η «πρόοδος» (*moving on*), ο Whitehead επανέρχεται σε μια χεγκελιανού τύπου θεώρηση της φύσης. Απουσιάζει, ωστόσο, εντελώς από το έργο του Whitehead οποιαδήποτε αναφορά στην «εργασία του αργητικού», η οποία αποτελούσε στον Χέγκελ τον κινητήριο μοχλό της μετάβασης της φύσης από μια κατώτερη σε μια ανώτερη μορφή οργάνωσης. Επιπλέον, στον Whitehead, ο όρος «διαδικασία» έχει πρωτίστως φυσική και κοσμολογική σημασία, ενώ στον Χέγκελ λογική: η φύση δεν είναι παρά η εξωτερική και μερική εκδήλωση της απόλυτης Ιδέας.

ενσωμάτωση των παραπάνω εννοιών στην επιστημονική σκέψη θα ολοκληρωθεί χάρις στις ανακαλύψεις του Prigogine για τη μη ντετερμινιστική, πιθανοκρατική συμπεριφορά της ύλης σε καταστάσεις μακράν της ισορροπίας, τις οποίες εξετάσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Δεν πρέπει, ωστόσο, να λησμονήσουμε στο σημείο αυτό την αποφασιστική συμβολή της αρχής της απροσδιοριστίας της κβαντομηχανικής, και των συναφών προς αυτήν εννοιών της κβαντικής διακύμανσης και του κβαντικού κενού. Στις έννοιες αυτές θα αναφερθούμε συνοπτικά στη συνέχεια, επιχειρώντας να τις συνδέσουμε με τη φιλοσοφική σκέψη του τέλους του 19ου και των αρχών του 20ού αιώνα.

§ 3. Νόμοι και συμβάντα: οι κληρονόμοι του Επίκουρου

Σύμφωνα με την αρχή της απροσδιοριστίας (ή «αρχή της αβεβαιότητας») που διατυπώθηκε από τον Werner Heisenberg το 1927, η ακρίβεια προσδιορισμού της θέσης ενός ηλεκτρονίου ή οποιουδήποτε άλλου κβαντικού σωματιδίου μειώνεται όσο αυξάνεται η ακρίβεια προσδιορισμού της ταχύτητάς του, και αντιστρόφως. Αυτό σημαίνει ότι είναι αδύνατος ο ταυτόχρονος προσδιορισμός της θέσης και της ορμής ενός κβαντικού αντικειμένου, δηλαδή των παραμέτρων από τις οποίες εξαρτάται, στην κλασική φυσική, η συμπεριφορά ενός δυναμικού συστήματος. Αν όμως έτσι έχουν τα πράγματα, το περίφημο θεώρημα του Laplace, σύμφωνα με το οποίο «αν γνωρίζουμε με βεβαιότητα το παρόν, μπορούμε να υπολογίσουμε

με ακρίβεια το μέλλον», αποδεικνύεται εσφαλμένο όχι ως προς το συμπέρασμα αλλά ως προς την προκείμενη, εφόσον η παρούσα κατάσταση ενός συστήματος δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθεί επακριβώς ως προς όλες τις παραμέτρους της. Η αρχή της απροσδιοριστίας προβλέπει, εξάλλου, ότι το γινόμενο του βαθμού απροσδιοριστίας της θέσης (Δx) και του βαθμού απροσδιοριστίας της ορμής (Δp) ενός υποατομικού σωματιδίου δεν μπορεί ποτέ να είναι μικρότερο μιας ορισμένης τιμής. Η τιμή αυτή ονομάζεται σταθερά του Planck, συμβολίζεται με το λατινικό γράμμα h και αποτελεί μέτρο της απροσδιοριστίας της φύσης. Ασφαλώς, η αριθμητική τιμή της σταθεράς του Planck είναι, σε σχέση με τις γνωστές μας κλίμακες, εξαιρετικά μικρή: $6,63 \times 10^{-34}$ joule · second. Το σημαντικό όμως είναι ότι δεν υπάρχει φυσική κατάσταση στην οποία η τιμή αυτή μηδενίζεται. Αυτό σημαίνει ότι, όχι μόνο στο ατομικό και υποατομικό επίπεδο, αλλά ακόμη και στον κενό χώρο, πρέπει να υπάρχει μια ελάχιστη ποσότητα απροσδιοριστίας, μια ορισμένη *κβαντική διακύμανση*. Έτσι διατυπωμένη, η αρχή της απροσδιοριστίας οδήγησε τους φυσικούς (με εξαίρεση τον Einstein) στο συμπέρασμα ότι η «τυχειότητα» είναι εγγεγραμμένη στη φύση. Είναι σκόπιμο να υπενθυμίσουμε ότι στο συμπέρασμα αυτό είχε ήδη καταλήξει, αν και από διαφορετική οδό, ένας γάλλος καθηγητής φιλοσοφίας, ο Emile Boutroux, στο έργο του *Περί της τυχειότητας των Νόμων της φύσης* [*De la contingence des Lois de la nature*], το οποίο γνώρισε τρεις διαδοχικές εκδόσεις στο Παρίσι στο τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα και στις αρχές του 20ού, σχεδόν ταυτόχρονα με το *Δοκίμιο για τα άμεσα δεδομένα της συνείδησης*.

Το δεύτερο κεφάλαιο του βιβλίου του Boutroux είναι αφιερωμένο στην ανάλυση του *Είναι* ως πρωταρχικής βαθμίδας στην κλίμακα των πραγμάτων⁵¹¹. Στο τέλος του κεφαλαίου, ο Boutroux συμπεραίνει ότι «ο κόσμος, ιδωμένος στην ενότητα της πραγματικής του ύπαρξης, παρουσιάζει μια ριζική απροσδιοριστία» (*le monde, considéré dans l'unité de son existence réelle, présente une indétermination radicale*)⁵¹². Ποτέ, από την κλασική εποχή μέχρι τον Einstein, δεν είχε περιγραφεί έτσι το ακατέργαστο είναι του φυσικού κόσμου. Όταν ανακαλύπτει τη «ριζική απροσδιοριστία», ο Boutroux ξαναβρίσκει στην καρδιά της φύσης ένα λησμονημένο, επικούρειο νόημα του κόσμου. Το νόημα αυτό θα εξετάσουμε στη συνέχεια, επιχειρώντας ταυτόχρονα να εντοπίσουμε, στην ιστορία των φιλοσοφικών και επιστημονικών ιδεών, τους πιο αντιπροσωπευτικούς κληρονόμους του.

Η φυσική θεωρία του Επίκουρου, και ειδικότερα η θεωρία της αποκλίνουσας πτώσης των ατόμων με την οποία επιχείρησε να εξηγήσει τη δημιουργία του φυσικού κόσμου, δεν μας είναι γνωστή από άμεσες πηγές. Διαθέτουμε όμως γι' αυτήν τις σημαντικές μαρτυρίες του Λουκρήτιου (*De rerum natura*, II, 217-224) και του Κικέρωνα (*De fato*, X, 22). Από τον Λουκρήτιο μαθαίνουμε τα εξής:

«Όταν τα σώματα ακολουθούν κάθετη προς τα κάτω κίνηση μέσα στο κενό εξαιτίας του βάρους τους, σε απροσδιόριστο χρόνο και απροσδιόριστες θέσεις, παρεκκλίνουν λίγο από την πορεία τους — τόσο μόνο όσο χρειάζεται για να πει κανείς ότι η κίνησή τους μεταβάλλεται. Αν δεν είχαν τη συνήθεια να παρεκκλίνουν, όλα τα άτομα, όπως οι σταγόνες της βροχής, θα έπεφταν κατακόρυφα στο βαθύ κενό, και δεν θα συνέβαιναν ούτε

⁵¹¹. «Au plus bas degré de l'échelle des choses données se trouve l'être ou le *fait* pur et simple», Emile Boutroux, *De la contingence...*, σελ. 15.

⁵¹². Emile Boutroux, *De la contingence...*, σελ. 28.

συγκρούσεις, ούτε χτυπήματα ανάμεσα στα πρωταρχικά στοιχεία. Με τον τρόπο αυτό, όμως, η φύση δεν θα είχε δημιουργήσει ποτέ τίποτα» (*corpora cum deorsum rectum per inane feruntur ponderibus propriis, incerto tempore ferme incertisque locis spatio depellere paulum, tantum quod momen mutatum dicere possis. Quod nisi declinare solerent, omnia deorsum, imbris uti guttae, caderent per inane profundum, nec foret offensus natus, nec plaga creata principiis: ita nil umquam natura creasset*)⁵¹³.

Χωρίς την απόκλιση ή παρέκκλιση των ατόμων (*clinamen*), η οποία, σύμφωνα με τον Επίκουρο, συμβαίνει χωρίς προσδιορισμένη αιτία, σε αόριστο χρόνο και αόριστο τόπο, η φύση δεν θα ήταν παρά μια αδιάκοπη καταγίδα ατόμων στο κενό. Τα σύνθετα σώματα, τα οποία προκύπτουν από τη σύγκρουση και συνένωση των ατόμων, δεν θα είχαν υπάρξει ποτέ. Εισάγοντας στην κίνηση των πρωταρχικών, δομικών στοιχείων της φύσης, το στοιχείο της τυχαίας παρέκκλισης, το οποίο απουσίαζε από την ατομική θεωρία του Δημόκριτου⁵¹⁴, ο Επίκουρος οδηγείται στη διατύπωση μιας κοσμολογικής θεωρίας στην οποία τη θέση της αμείλικτης αναγκαιότητας ή καθολικής αιτιοκρατίας (*είμαρμένη*) των Στωικών καταλαμβάνει η αρχή της *τυχειότητας*. Αυτό εξηγεί ο Κικέρων στο ακόλουθο χαρακτηριστικό χωρίο του *De fato*:

«Ο Επίκουρος ωστόσο θεωρεί ότι αποφεύγει την αναγκαιότητα του πεπρωμένου χάρη στην παρέκκλιση του ατόμου· εκτός από το βάρος και την κρούση, γεννιέται λοιπόν μια τρίτη κίνηση, όταν το άτομο παρεκκλίνει ελάχιστα, σύμφωνα με την έκφραση του Επίκουρου, από την κατακόρυφο. Ο Επίκουρος είναι υποχρεωμένος να παραδεχτεί ότι η παρέκκλιση αυτή δεν έχει αιτία· διότι το άτομο δεν παρεκκλίνει εξαιτίας της σύγκρουσης με ένα άλλο άτομο. Πώς αλήθεια τα άτομα θα αλληλοσυγκρούονταν, όταν όλα πέφτουν κατακόρυφα με το βάρος τους, όπως βεβαιώνει ο Επίκουρος; Και, αν το ένα δεν ωθεί ποτέ το άλλο, είναι προφανές ότι δεν αγγίζει καν το ένα

⁵¹³. Lucrèce, *De la nature / De rerum natura*, édition bilingue, traduction, introduction, notes et orientation bibliographique par José Kany-Turpin, Παρίσι, GF-Flammarion, 1997, σελ. 126-127.

⁵¹⁴. Βλ. σχετικά Jean Salem, *L'Atomisme antique: Démocrite, Épicure, Lucrèce*, Παρίσι, Librairie Générale Française, 1997 (coll. « Inédit / Philosophie »), σελ. 24-27.

το άλλο. Αν λοιπόν το άτομο υπάρχει και παρεκκλίνει, από τα παραπάνω προκύπτει ότι παρεκκλίνει χωρίς αιτία»⁵¹⁵.

Την εχθρότητα του Επίκουρου προς τον ντετερμινισμό των φυσικών φιλοσόφων (του δημοκρίτειου δασκάλου του, Ναυσιφάνη, και των Στωικών), μαρτυρεί εξάλλου η *Ἐπιστολή πρὸς Μενοικέα*. Ακόμη και η λαϊκή θρησκεία είναι για τον Επίκουρο προτιμότερη από την υποταγή στον άτεγκτο νόμο της καθολικής αιτιοκρατίας:

«Πράγματι, θα ήταν καλύτερο να πιστέψουμε στον μύθο για τους θεούς, παρά να υποδουλωθούμε στην ειμαρμένη των φυσικών φιλοσόφων: ο μύθος αφήνει κάποια ελπίδα για εξευμενισμό των θεών με τη λατρεία, η ειμαρμένη αντίθετα δέχεται μίαν ανεξιλέωτη αναγκαιότητα» (*ἐπεὶ κρείττον ἦν τῷ περὶ θεῶν μύθῳ κατακολουθεῖν ἢ τῇ τῶν φυσικῶν εἰμαρμένῃ δουλεύειν· ὁ μὲν γὰρ ἐλπίδα παραιτήσεως ὑπογράφει θεῶν διὰ τιμῆς, ἡ δὲ ἀπαραίτητον ἔχει τὴν ἀνάγκην*)⁵¹⁶.

Στον 17ο αιώνα, η αναγέννηση του Επικουρισμού θα συνδεθεί με το έργο του γάλλου φιλοσόφου Pierre Gassendi (1592-1655), αντιπάλου του Descartes και συγγραφέα μιας σημαντικής πραγματείας με τίτλο *Η ζωή και η διδασκαλία του Επίκουρου* [*De Vita et Doctrina Epicuri*]. Αν και οπαδός της ατομικής θεωρίας, ο Gassendi θα τροποποιήσει σημαντικά την επικούρεια φυσική, ώστε αυτή να μπορεί να συμβαδίσει με τα δεδομένα και τις απαιτήσεις της νεότερης — μηχανιστικής και ντετερμινιστικής — επιστήμης. Αποτέλεσμα αυτής της τροποποίησης είναι η εγκατάλειψη της αρχής της τυχαιότητας, την οποία εξέφραζε με υποδειγματικό τρόπο το *clinamen*. Έτσι,

⁵¹⁵. Cicéron, *Traité du destin*, X, 22, στο *Les Stoïciens, I, textes traduits par Émile Bréhier*, édités sous la direction de Pierre-Maxime Schuhl, Παρίσι, Gallimard, 1962 (coll. « Tel », 281), σελ. 481-482.

⁵¹⁶. *Ἐπιστολή πρὸς Μενοικέα*, § 134, στο Επίκουρος, *Ἠθική*, εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια Γ. Ζωγραφίδης, Αθήνα, Εξάντας, 1992² (σειρά: « Αρχαίοι Συγγραφείς »), σελ. 94-95.

με αφορμή τη μελέτη της ατομικής θεωρίας του Επικούρου, ο Gassendi επιστρέφει στο αιτιοκρατικό σύμπαν του Δημόκριτου.

Μετά τον Boutroux, το επικούρειο νόημα του φυσικού και ανθρώπινου κόσμου, το οποίο είχε εξαλείψει πλήρως ο Laplace με την πραγματεία του *Το σύστημα του κόσμου* (1796), θα ανασύρει από τη λήθη ο Popper, στο έργο του *Το ανοιχτό Σύμπαν: ένα επιχείρημα υπέρ του ιντετερμινισμού* [*The Open Universe: an Argument for Indeterminism*]. Αφού πρώτα δείξει ότι ο ντετερμινισμός του Laplace καθιστά αδύνατη την εξήγηση και υπεράσπιση της ανθρώπινης ελευθερίας, δημιουργικότητας και ευθύνης, ο Popper δηλώνει ότι πρόθεσή του είναι να «κάνει χώρο στη φυσική θεωρία, και στην κοσμολογία, για τον ιντετερμινισμό» (*make room within physical theory, and within cosmology, for indeterminism*)⁵¹⁷. Ένα από τα πρωτότυπα στοιχεία του εγχειρήματος του Popper είναι η άρνησή του να διαχωρίσει τη φυσική και επιστημολογική διάσταση του ιντετερμινισμού από την αισθητική του διάσταση (η οποία παραπέμπει σε μια θεωρία της παραγωγής του έργου τέχνης):

«Προσωπικά πιστεύω ότι η θεωρία του ιντετερμινισμού είναι αληθής, και ότι ο ντετερμινισμός είναι εντελώς αβάσιμος. — Εξέχουσα θέση ανάμεσα στους λόγους της πεποίθησής μου κατέχει το ενορατικό επιχείρημα ότι η δημιουργία ενός νέου έργου, όπως η συμφωνία σε Σολ μινόρε του Mozart, δεν μπορεί να προβλεφθεί, σε όλες τις λεπτομέρειές της, από έναν φυσικό, ή έναν φυσιολόγο, ο οποίος μελετά λεπτομερώς το σώμα του Mozart — και ειδικά τον εγκέφαλό του — και το φυσικό περιβάλλον του»⁵¹⁸.

⁵¹⁷. Karl R. Popper, *The Open Universe: an Argument for Indeterminism*, edited by W. W. Bartley, III, London – New York, Routledge, 1992 (1^η έκδοση 1982), σελ. xxi.

⁵¹⁸. Karl R. Popper, *The Open Universe...*, σελ. 41. Ένα ανάλογο επιχείρημα είχε αναπτύξει ο Bergson με αφορμή τον σαιξπηρικό Άμλετ στο περίφημο δοκίμιο του 1930, με τίτλο «Το πιθανό και το πραγματικό» (βλ. H. Bergson, *Oeuvres...*, σελ. 1341-1342).

Το ίδιο το σύμπαν είναι για τον Popper δημιουργικό, με την έννοια της καλλιτεχνικής ή της επιστημονικής δημιουργίας:

«Δεν πρέπει να κλείνουμε τα μάτια... στο γεγονός ότι το σύμπαν που συντηρεί τη ζωή είναι δημιουργικό με την καλύτερη δυνατή έννοια του όρου: την έννοια με την οποία υπήρξαν δημιουργικοί οι μεγάλοι ποιητές, οι μεγάλοι καλλιτέχνες, οι μεγάλοι μουσικοί, όπως επίσης οι μεγάλοι μαθηματικοί, οι μεγάλοι επιστήμονες και οι μεγάλοι εφευρέτες»⁵¹⁹.

Είναι προφανές ότι ο Popper επιδιώκει την ταυτόχρονη αποκατάσταση του ρόλου και της σημασίας του ιντετερμινισμού στη φύση και στην ανθρώπινη πράξη. Η αποκατάσταση αυτή θα ήταν, ωστόσο, αδύνατη χωρίς την προηγούμενη αναγνώριση μιας «θεμελιώδους ασυμμετρίας στη δομή της εμπειρίας μας» (*fundamental asymmetry in the structure of our experience*)⁵²⁰. Πρόκειται, σύμφωνα με τον Popper, για την ασυμμετρία μεταξύ παρελθόντος και μέλλοντος, από την οποία συνάγεται άμεσα η έννοια του «βέλους του χρόνου» (*arrow of time*)⁵²¹. Αυτήν ακριβώς την ασυμμετρία, και μαζί της τη σημασία του προσανατολισμένου χρόνου, κατέστρεψε ολοσχερώς ο ντετερμινισμός, όταν θεώρησε — εσφαλμένα — ότι η βέβαιη γνώση του μέλλοντος εμπεριέχεται στην ακριβή γνώση του παρόντος.

Τοποθετώντας στη βάση του εγχειρήματός του την έννοια της χρονικής ασυμμετρίας, και υπογραμμίζοντας τη συνάφειά της με την έννοια ενός ανοιχτού, μη προκαθορισμένου μέλλοντος, ο Popper συντάσσεται

⁵¹⁹. Karl R. Popper, *The Open Universe...*, σελ. 174.

⁵²⁰. Karl R. Popper, *The Open Universe...*, σελ. 55.

⁵²¹. Karl R. Popper, *The Open Universe...*, σελ. 55, σημ. 1.

ανεπιφύλακτα με τον Prigogine, το θεωρητικό και πειραματικό έργο του οποίου εγκωμιάζει στις τελευταίες σελίδες του βιβλίου του:

«Στη θερμοδυναμική ερχόμαστε αντιμέτωποι με πιθανοκρατικές διεργασίες, με ένα μη ντετερμινιστικό τμήμα της φυσικής (*a non-deterministic part of physics*). — Ο Prigogine αναπτύσσει, θεωρητικά και πειραματικά, αυτό το τμήμα της φυσικής, και είναι τώρα σαφές ότι τα ανοικτά συστήματα (*open systems*) σε κατάσταση μακράν της ισορροπίας μπορούν να δημιουργήσουν νέες δομές (*new structures*), αντί να κινηθούν προς την κατάσταση ισορροπίας, προς τη μεγιστοποίηση της εντροπίας, προς την εξαφάνιση της δομής: προς τον θερμικό θάνατο που εδώ και πολύ καιρό έχει προβλεφθεί για το σύμπαν»⁵²².

Από τις προηγούμενες αναλύσεις γίνεται φανερό ότι θα πρέπει να περιμένει κανείς μέχρι την αυγή του 20ού αιώνα, ώστε το στοιχείο της απροσδιοριστίας να εισαχθεί εκ νέου στη θεμελιώδη περιγραφή του φυσικού κόσμου, χάρη στο έργο του Boutroux και του Bergson, και στη συνέχεια του Popper και του Prigogine⁵²³. Με αφετηρία το έργο αυτό, διανοίγεται σήμερα μπροστά μας η προοπτική μιας νέας ενοποίησης επιστήμης και φιλοσοφίας, η οποία θεμελιώνεται όχι στην κλασική έννοια του «φυσικού νόμου» (*lex*

⁵²² Karl R. Popper, *The Open Universe*..., σελ. 173-174.

⁵²³ Παρά τη θεωρητική του συγγένεια με τον Bergson, με τον οποίο μοιράζεται την εχθρότητα προς τον καντιανισμό και το έντονο ενδιαφέρον για τα φαινόμενα της ζωής, ο Whitehead, ιδρυτής μιας «φιλοσοφίας του οργανισμού», θα αρνηθεί να αναγνωρίσει, στο Πρώτο μέρος του *Process and Reality* (1929), την απροσδιοριστία ως συστατικό στοιχείο της φύσης (την οποία ορίζει, όπως ήδη γνωρίζουμε, ως *διαδικασία*): «Η εξαφάνιση κάθε απροσδιοριστίας δεν είναι παρά ένας διαφορετικός τρόπος να θεωρήσουμε τη διαδικασία με την οποία αναδύεται η παρούσα οντότητα», Alfred North Whitehead, *Procès et réalité*..., σελ. 106. Βλ. επίσης στο ίδιο, σελ. 168: «Η διαδικασία είναι εξάλειψη της απροσδιοριστίας». Ωστόσο, στο Δεύτερο μέρος του έργου, οι προηγούμενες κατηγορηματικές διατυπώσεις θα λειανθούν σημαντικά, με αποτέλεσμα να διαφανεί η δυνατότητα μιας μερικής έστω συμφιλίωσης της *διαδικασίας* με την απροσδιοριστία: «Αλλά η “τύφλωση” της διαδικασίας... διατηρεί ένα μέρος απροσδιοριστίας», όπ.π., σελ. 348. Το ίδιο συμβαίνει στην περίπτωση της μετάβασης μιας οντότητας από τη δυνατότητα στην πραγματικότητα: «Η δυνατότητα γίνεται πραγματικότητα, και όμως διατηρεί το ίχνος των άλλων επιλογών που η παρούσα οντότητα απέφυγε», όπ.π., σελ. 255. Με την αμφιλεγόμενη στάση του απέναντι στο πρόβλημα της σχέσης ανάμεσα στη φύση και στην απροσδιοριστία, ο Whitehead σταματά στο μέσον της διαδρομής που διένυσαν στοχαστές όπως ο Boutroux, ο Bergson, ο Popper και ο Prigogine.

naturae) και στην ευκλείδεια αποδεικτική μορφή, αλλά στην επικούρεια αρχή της τυχαιότητας και στη σύμφυτη με αυτή έννοια του «συμβάντος». Ονομάζουμε *συμβάν* κάθε μη αναγώγιμο στοιχείο της συμπεριφοράς ενός φυσικού συστήματος, δηλαδή κάθε στοιχείο το οποίο δεν εξηγείται επαρκώς με βάση τη γνώση της αρχικής κατάστασης και των οριακών συνθηκών του συστήματος⁵²⁴. Τέτοιου είδους συμβάντα, πέρα από το καθαρά θεωρητικό *clinamen*, είναι οι πειραματικά διαπιστωμένες κβαντικές διακυμάνσεις σε μικροσκοπικό επίπεδο και οι «δομές έκλυσης» (*structures dissipatives*) σε μακροσκοπικό επίπεδο: αυτές εμφανίζονται στα λεγόμενα «σημεία διακλάδωσης» (*points de bifurcation*) του συστήματος, στα οποία η φύση «επιλέγει» μεταξύ δύο ή περισσότερων καταστάσεων σύμφωνα με έναν κανόνα που δεν επιδέχεται νομοτελειακή διατύπωση. Στο πλαίσιο μιας τέτοιας προσέγγισης, ο ίδιος ο τρόπος που σκεφτόμαστε τη φυσική πραγματικότητα μεταβάλλεται ριζικά: η φύση δεν ερμηνεύεται πλέον ως στατική, νομοτελειακή δομή, αλλά ως ανεξάντλητη δύναμη παραγωγής συμβάντων. Αντί λοιπόν να περιορίζουμε την αναζήτησή μας στους νόμους, το σύνολο των οποίων αποτέλεσε, στην κλασική εποχή, τον αιώνιο και αμετάβλητο «κώδικα»⁵²⁵ ενός ντετερμινιστικού, μηχανιστικού σύμπαντος, οφείλουμε να στρέψουμε την έρευνά μας στον εντοπισμό μη αναγώγιμων

⁵²⁴. Στο *Concept of Nature*, ο Whitehead κάνει λόγο για «συμβάντα» (*events*) και για «δομή συμβάντων» (*structure of events*). Με τον όρο αυτό, όμως, ο Whitehead εννοεί απλώς τα μεμονωμένα περιστατικά ή «συγκεκριμένα στοιχεία» (*concrete elements*) του εξωτερικού κόσμου, με βάση τα οποία συγκροτούνται οι αφηρημένες έννοιες του χώρου και του χρόνου: «I shall explain my own view of time and space. I shall endeavour to show that they are abstractions from more concrete elements of nature, namely, from events», A. N. Whitehead, *The Concept of Nature...*, σελ. 33.

⁵²⁵. Πρβλ. Spinoza, *Tractatus de intellectus emendatione*, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 37, 1-2· ελληνική μετάφραση: Σπινόζα, *Πραγματεία για τη διόρθωση του νου*, § 101, σελ. 77-78.

συμβάντων σε όσο το δυνατόν περισσότερα συστήματα. Και τούτο με σκοπό να δείξουμε ότι η εξέλιξη των συστημάτων, η «ιστορία» τους, δεν εμπεριέχεται στην αρχική τους κατάσταση, αλλά, αντίθετα, δημιουργείται κάθε φορά στα σημεία εκείνα όπου η ύλη «αυτοοργανώνεται», εκεί δηλαδή όπου η φύση «επιλέγει» μέσω διακυμάνσεων.

Είναι φανερό ότι η προσέγγιση του φυσικού κόσμου που προτείνουμε επιδιώκει να αναδείξει τη *συμβαντολογική υφή* των φυσικών διεργασιών: το γεγονός, δηλαδή, ότι οι τελευταίες εκδηλώνουν, σε καίρια σημεία της εξέλιξής τους, συμπεριφορά μη αναγώγιμη σε ντετερμινιστικούς νόμους. Από την άποψη αυτή, η ερμηνεία μας ενσωματώνει πλήρως την έννοια του *βέλους του χρόνου*, αφού τόσο οι διεργασίες «αυτοοργάνωσης» της ύλης, όσο και οι κβαντικές διακυμάνσεις, είναι ουσιαδώς μη αναστρέψιμες και, επομένως, καθιστούν αναγκαία τη διάκριση μεταξύ παρελθόντος και μέλλοντος. Έρχεται έτσι στο φως η βαθιά αλληλεξάρτηση της έννοιας του (προσανατολισμένου) Χρόνου και της έννοιας του συμβάντος. Χρόνος και συμβάν απαρτίζουν από κοινού την εννοιολογική βάση πάνω στην οποία είναι δυνατόν να οικοδομηθεί μια νέα φυσική θεωρία και μια νέα φιλοσοφία, στην προοπτική των οποίων το απρόβλεπτο και το καινούριο ερμηνεύονται από τη σκοπιά της αμείωτης μοναδικότητάς τους, χωρίς να καταβάλλεται προσπάθεια να αναχθούν σε μια προκαθορισμένη, νομοτελειακή τάξη, η οποία θα τα εμπεριείχε ήδη από την πρώτη στιγμή της συγκρότησής της.

*

Είδαμε παραπάνω ότι, στην κλασική εποχή, ο λογικο-φυσικός παραλληλισμός αποτέλεσε το σταθερό θεμέλιο της ενοποίησης επιστήμης και φιλοσοφίας. Η ιστορική μελέτη της συγκρότησης του νεότερου ορθολογισμού δεν μπορεί να αγνοήσει την αναγωγή του φυσικού στο λογικό, η οποία συνιστά ουσιώδες χαρακτηριστικό της νεωτερικότητας. Με τον ίδιο τρόπο, η μελέτη της εξέλιξης των επιστημονικών και φιλοσοφικών ιδεών στον 20ό αιώνα δεν μπορεί να αγνοήσει το στοιχείο του ιντετερμινισμού και τη σύμφυτη με αυτό *συμβαντολογική στροφή* της επιστήμης και της φιλοσοφίας, η οποία συντελείται στο έργο του Bergson, του Popper και του Prigogine. Εκείνο που συνδέει, πέρα από τις επιμέρους διαφορές των εγχειρημάτων τους, τους στοχαστές αυτούς, είναι η κοινή τους προσήλωση στον *δημιουργικό χαρακτήρα του χρόνου*. Με την αναγνώριση του θεμελιώδους ρόλου της χρονικής ασυμμετρίας στο μικροσκοπικό και στο μακροσκοπικό επίπεδο, η φύση παύει πλέον να νοείται ως αιώνια επιστροφή του Ίδιου, όπως ισχυριζόταν ο Nietzsche στον *Ζαρατούστρα*⁵²⁶, και γίνεται

⁵²⁶. Βλ. Friedrich Nietzsche, *Έτσι μίλησε ο Ζαρατούστρα* [*Also sprach Zarathustra*], III: «Ο αναρρωνύων», 2 (μετάφραση Ζήσης Σαρίκας, Θεσσαλονίκη, εκδ. Νησίδες, 1998, σελ. 213-216): «Όλα φεύγουν, όλα ξανάρχονται· αιωνίως γυρίζει ο τροχός του Είναι. Όλα πεθαίνουν, όλα ξανανθίζουν, αιωνίως τρέχει η χρονιά του Είναι. Όλα σπάνε, όλα συναρμολογούνται εκ νέου· αιωνίως χτίζεται το ίδιο σπίτι του Είναι [...] Κοίτα, εμείς ξέρουμε τι διδάσκεις [ω Ζαρατούστρα]: ότι όλα τα πράγματα αιωνίως επιστρέφουν και εμείς μαζί τους, και ότι εμείς ήδη υπήρξαμε αιώνιες φορές και όλα τα πράγματα μαζί μας. Διδάσκεις ότι υπάρχει μια μεγάλη χρονιά του γίνεσθαι, ένα τέρας μεγάλης χρονιάς: όμοια με κλειψύδρα, πρέπει να αναστρέφεται ακατάπαυστα για να χύνεται και να αδειάζει εκ νέου: έτσι ώστε όλες αυτές οι χρονιές να είναι όμοιες μεταξύ τους, τόσο στο μεγαλύτερο όσο και στο μικρότερο — έτσι ώστε κι εμείς οι ίδιοι να είμαστε σε κάθε μεγάλη χρονιά όμοιοι με τους εαυτούς μας, τόσο στο μεγαλύτερο όσο και στο μικρότερο. Κι αν ήθελες να πεθάνεις τώρα, ω Ζαρατούστρα: κοίτα, ξέρουμε επίσης πώς θα μιλούσες στον εαυτό σου... “Τώρα πεθαίνω και χάνομαι, θα έλεγες, και μέσα σε μια στιγμή δεν είμαι πια τίποτε. Οι ψυχές είναι εξίσου θνητές με τα σώματα. Ο κόμπος των αιτιών όμως, μέσα στον οποίο είμαι μπλεγμένος, επιστρέφει — θα με δημιουργήσει και πάλι! Εγώ ο ίδιος ανήκω στις αιτίες της αιώνιας επιστροφής. Επιστρέφω, μαζί μ’ αυτόν τον ήλιο, μαζί μ’ αυτή τη γη... όχι για μια καινούρια ή καλύτερη ή παρόμοια ζωή: — επιστρέφω αιωνίως σ’ αυτήν την ίδια και την αυτή ζωή, τόσο στο μεγαλύτερο όσο και στο μικρότερο, για να διδάξω πάλι την αιώνια επιστροφή όλων των πραγμάτων”».

αντιληπτή ως δημιουργική εξέλιξη, ως διαρκής ανάδυση νέων μορφών. Σε τούτο το θεωρητικό πλαίσιο, του οποίου τη σταδιακή διαμόρφωση παρακολουθήσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, τα συμβάντα, με την έννοια που προσδιορίσαμε παραπάνω, όχι μόνο παίζουν εξίσου καθοριστικό ρόλο με τους νόμους, αλλά, κατά μία έννοια, βρίσκονται εγγύτερα στην ουσία αυτού που ονομάζουμε φύση, με την πρωταρχική, ζώσα και δρώσα σημασία της λέξης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

VII. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Θα εξετάσουμε στη συνέχεια την έννοια του χρόνου στο ισχύον Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και στα επιμέρους Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) για την υποχρεωτική εκπαίδευση (ΦΕΚ 303 τ. Β' 13.3.2003). Πιο συγκεκριμένα, θα εξετάσουμε την έννοια του χρόνου στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. και στο Α.Π.Σ. για τα ακόλουθα μαθήματα: «Μελέτη Περιβάλλοντος» (Δημοτικό, Τάξεις Α'-Δ'), «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο» (Δημοτικό, Τάξεις Ε'-ΣΤ'), «Φυσική» (Γυμνάσιο, Τάξεις Β'-Γ').

Σύμφωνα με το αντίστοιχο Α.Π.Σ., η *Μελέτη Περιβάλλοντος* «συνιστά έναν ενιαίο τομέα μάθησης με διεπιστημονικό χαρακτήρα»⁵²⁷. Αυτό σημαίνει ότι εντάσσει σε ένα διαθεματικό και διεπιστημονικό πλαίσιο στοιχεία που προέρχονται τόσο από τις φυσικές όσο και από τις κοινωνικές επιστήμες, με στόχο την παρατήρηση, περιγραφή, ερμηνεία και πρόβλεψη των συσχετισμών και αλληλεπιδράσεων «του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος μέσα στο οποίο αναπτύσσεται η ανθρώπινη δραστηριότητα στον χώρο και στον χρόνο»⁵²⁸. Ειδικότερα, στο πλαίσιο της κατανόησης του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, επιδιώκεται η εξοικείωση των μαθητών με τη χρονική αλληλουχία των γεγονότων, με τους βασικούς τρόπους μέτρησης

⁵²⁷. Α.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, ΦΕΚ 303 τ. Β' 13.3.2003, σελ. 4044.

⁵²⁸. Δ.Ε.Π.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, όπ.π., σελ. 4039.

του χρόνου και, τέλος, με τη χρήση λέξεων και φράσεων σχετικών με τη ροή του χρόνου. Ο χρόνος συνδέεται εδώ με την παράσταση της διαδοχής (συνειδησιακό πεδίο), με συστήματα μέτρησης (μαθηματικό πεδίο) και με χαρακτηριστικές χρονικές εκφράσεις (γλωσσικό / σημασιακό πεδίο). Ο συνδυασμός των τριών αυτών πεδίων συγκροτεί τον Άξονα γνωστικού περιεχομένου «Ο άνθρωπος και ο χρόνος»⁵²⁹, ο οποίος στοχεύει στην ανθρωπολογική προσέγγιση του χρονικού φαινομένου.

Ακολουθούν οι άξονες γνωστικού περιεχομένου που συνδέονται με την κατανόηση της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-περιβάλλοντος. Εδώ ο μαθητής καλείται να χρησιμοποιήσει τον χρόνο ως εργαλείο για την περιγραφή και ερμηνεία των βιολογικών μεταβολών του ίδιου και των προσώπων του άμεσου και έμμεσου περιβάλλοντός του. Η άμεση συσχέτιση του χρόνου με τη βιολογική εξέλιξη οδηγεί στη συγκρότηση του Άξονα γνωστικού περιεχομένου «Κύκλος ζωής και χρόνος», στο πλαίσιο του οποίου ο χρόνος γίνεται κατανοητός ως παράγοντας «αλληλεπίδρασης» και «μεταβολής»⁵³⁰. Εκτός από την εκμάθηση απλών τρόπων μέτρησης του χρόνου με τη βοήθεια συστημάτων ταξινόμησης, και την περιγραφή των μελών της οικογένειάς τους με σειρά γέννησης, οι μαθητές επιδιώκεται να συνδέσουν τη ροή του χρόνου με μεταβολές που συμβαίνουν σε πρόσωπα και πράγματα της οικογένειας και του σχολείου τους⁵³¹, να περιγράψουν τα στάδια της ανθρώπινης ανάπτυξης, ωρίμανσης και γήρανσης, καθώς και να

⁵²⁹. Δ.Ε.Π.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, ό.π., σελ. 4039.

⁵³⁰. Δ.Ε.Π.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, ό.π., σελ. 4041.

⁵³¹. Α.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, ό.π., σελ. 4046.

συνδέσουν βασικές χρονικές έννοιες με τη δική τους βιολογική εξέλιξη⁵³². Επιπλέον, στη θεματική ενότητα «Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (Μ.Μ.Ε.)», και στο πλαίσιο πάντα της κατανόησης της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-περιβάλλοντος, ο χρόνος συνδέεται με τη σταδιακή εξέλιξη των μέσων επικοινωνίας από απόσταση⁵³³, ενώ στη θεματική ενότητα «Χώρος, χρόνος και πολιτισμός», ο χρόνος συναρτάται με τις μεταβολές που επηρέασαν τη διαμόρφωση της Παράδοσης⁵³⁴.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι στη *Μελέτη Περιβάλλοντος* η έννοια του χρόνου προσεγγίζεται κυρίως με τρόπο διαθεματικό και βιωματικό. Ο χρόνος εντάσσεται σε ένα ευρύτερο γνωστικό πλαίσιο όπου προέχει η ανακάλυψη *συγκεκριμένων* συσχετισμών, συνδυασμών και αλληλεξαρτήσεων μεταξύ του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, και η κατανόησή τους από τη σκοπιά της διαρκούς μεταβολής και εξέλιξής τους. Στόχος δεν είναι η απόκτηση αυτούσιας επιστημονικής γνώσης για τον χρόνο, αλλά η προοδευτική ανακάλυψη, περιγραφή, ερμηνεία και αξιολόγηση των ποικίλων σημασιών και επιδράσεών του στη ζωή και στο περιβάλλον (οικογενειακό και κοινωνικό) των μαθητών. Αυτό επιτυγχάνεται με την εφαρμογή της βιωματικής-επικοινωνιακής μεθόδου στη διδασκαλία και με τα διάφορα διαθεματικά σχέδια εργασίας που προτείνονται στους μαθητές από τον εκπαιδευτικό.

⁵³². Α.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, όπ.π., σελ. 4053-4054.

⁵³³. Α.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, όπ.π., σελ. 4058.

⁵³⁴. Α.Π.Σ. *Μελέτης Περιβάλλοντος*, όπ.π., σελ. 4063.

Θα εξετάσουμε τώρα την έννοια του χρόνου στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο», όπως αυτό έχει καταγραφεί στη νέα πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για το «Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης». Ειδικός σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο» είναι η «συστηματική εισαγωγή του μαθητή στις έννοιες και στον τρόπο προσέγγισης και μελέτης των Φυσικών Επιστημών»⁵³⁵. Ο σκοπός αυτός αναλύεται στη συνέχεια στους ακόλουθους επιμέρους στόχους: απόκτηση γνώσεων σχετικών με θεωρίες, νόμους και αρχές που αφορούν τα επιμέρους αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών· εξοικείωση του μαθητή με την επιστημονική μεθοδολογία· ανάπτυξη από τον μαθητή ικανοτήτων και καλλιέργεια δεξιοτήτων μέσα από τις πειραματικές και εργαστηριακές δραστηριότητες του μαθήματος· διαπίστωση από τον μαθητή της συμβολής των Φυσικών Επιστημών στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου· γνώση από τον μαθητή της οργάνωσης και των διαδικασιών του περιβάλλοντος· εξοικείωσή του με την απλή επιστημονική ορολογία.

Καθώς η διδασκαλία του μαθήματος «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο» στοχεύει στην εισαγωγή του μαθητή στη σχετικά εξειδικευμένη μελέτη των Φυσικών Επιστημών, παρέχονται λιγότερες δυνατότητες για διαθεματικές-διεπιστημονικές προσεγγίσεις της έννοιας του χρόνου. Ειδικότερα, στο αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος που εξετάζουμε ο χρόνος συνδέεται

⁵³⁵. Α.Π.Σ. «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο», <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>, σελ. 506.

με τις κατεξοχήν φυσικές έννοιες της κίνησης, της ταχύτητας και των μεταβολών τους⁵³⁶. Οι μαθητές καλούνται να συσχετίσουν την ταχύτητα με το διάστημα (μήκος της διαδρομής) που διανύει ένα σώμα και τον αντίστοιχο χρόνο⁵³⁷. Για τον σκοπό αυτό μετρούν με χρήση απλού χρονομέτρου την ταχύτητα κίνησης των συμμαθητών τους στους αθλητικούς χώρους του σχολείου, καταγράφουν τις διαδοχικές μετρήσεις τους και συγκρίνουν τις ταχύτητές τους. Επίσης, ταξινομούν καταστάσεις της καθημερινής τους εμπειρίας που αναφέρονται σε επιταχυνόμενα σώματα.

Αυτό που πρέπει κυρίως να τονίσουμε εδώ είναι ότι το «Βιβλίο του μαθητή» για το συγκεκριμένο μάθημα οφείλει, σύμφωνα με το προτεινόμενο αναλυτικό πρόγραμμα, όχι μόνο να παρουσιάζει εφαρμογές των Φυσικών Επιστημών στην καθημερινή ζωή, αλλά και «να ενημερώνει και να ευαισθητοποιεί για τους μεγάλους σταθμούς της ιστορικής εξέλιξης των Φ.Ε. καθώς και για τις σύγχρονες επιστημονικές κατακτήσεις»⁵³⁸. Με τη ρητή αυτή επισήμανση, η οποία έχει χαρακτηριστικά προγραμματικής δέσμευσης, η νέα πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού υπογραμμίζει την ανάγκη ενσωμάτωσης στοιχείων από την Ιστορία της Φυσικής στα σχολικά εγχειρίδια διδασκαλίας της Φυσικής.

⁵³⁶. Α.Π.Σ. «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο», όπ.π., σελ. 509.

⁵³⁷. Ο Π. Κόκκοτας σημειώνει ότι «οι μαθητές μικρής ηλικίας μπορούν μόνο ποιοτικά να αντιλαμβάνονται ότι υπάρχει σχέση μεταξύ διαστήματος-χρόνου. Οι μεγαλύτεροι μαθητές προσεγγίζουν το θέμα ολοκληρωμένα και είναι σε θέση από τη φωτογραφία ενός σώματος που πέφτει ελεύθερα να υπολογίσουν την ταχύτητα σε δοσμένη χρονική στιγμή και την επιτάχυνση της πτώσης», *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, Αθήνα, εκδ. Γρηγόρη, 1989, σελ. 60. Για τη διδασκαλία του χρόνου στο πλαίσιο της Κινηματικής, βλ. επίσης Arnold B. Arons, *Οδηγός διδασκαλίας της Φυσικής*, μετάφραση-επιστημονική επιμέλεια Ανδρέας Δ. Βαλαδάκης, Αθήνα, εκδ. Τροχαλία, 1992, σελ. 51 κ. εξ.

⁵³⁸. Α.Π.Σ. «Ερευνώ τον Φυσικό Κόσμο», όπ.π., σελ. 522.

Το ίδιο ισχύει για τα σχολικά εγχειρίδια που προορίζονται, σύμφωνα πάντα με τη νέα πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Γυμνάσιο. Ας σημειωθεί καταρχήν ότι οι «ειδικοί σκοποί» της διδασκαλίας αυτής είναι η απόκτηση γνώσεων σχετικών με θεωρίες, νόμους και αρχές της Φυσικής επιστήμης, η επαφή του μαθητή με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης και την επιστημονική μεθοδολογία (παρατήρηση, αξιοποίηση πληροφοριών, διατύπωση υποθέσεων και πειραματικός έλεγχός τους, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων, εξαγωγή συμπερασμάτων, γενίκευση και κατασκευή προτύπων), καθώς και η απόκτηση από τον μαθητή της ικανότητας να αναγνωρίζει την ενότητα και τη συνέχεια της επιστημονικής γνώσης στις θετικές επιστήμες⁵³⁹. Κι εδώ επίσης, ο χρόνος συναρτάται κυρίως με την έννοια της *κίνησης*. Ειδικότερα, οι μαθητές καλούνται να διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ χρονικής στιγμής και χρόνου (με την έννοια του χρονικού διαστήματος)· να επιλύουν προβλήματα που περιλαμβάνουν μετατόπιση, μέση ταχύτητα και χρόνο· να χρησιμοποιούν τα διαγράμματα θέσης-χρόνου και ταχύτητας-χρόνου για κινήσεις σε μια διάσταση, με στόχο να αποκτήσουν την ικανότητα ακριβούς καθορισμού της κινητικής κατάστασης ενός σώματος (ακίνητο, κινούμενο με σταθερή ή μεταβαλλόμενη ταχύτητα, κινούμενο με αντίστροφη φορά)⁵⁴⁰. Αυτή η εξειδικευμένη διδακτική στόχευση δεν στερεί, ωστόσο, από τον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να προτείνει στους μαθητές διαθεματικά σχέδια εργασίας, στα οποία ο χρόνος ως φυσικό μέγεθος μπορεί

⁵³⁹. Α.Π.Σ. *Φυσικής* στο Γυμνάσιο, ό.π., σελ. 529.

⁵⁴⁰. Α.Π.Σ. *Φυσικής* στο Γυμνάσιο, ό.π., σελ. 530.

να προσεγγιστεί από την οπτική γωνία των πολιτισμικών μεταβολών που συνδέονται με μεταβολές στον τρόπο και στα όργανα μέτρησής του⁵⁴¹.

Μπορούμε τώρα να προχωρήσουμε στην εξέταση και στον σχολιασμό των οδηγιών του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για τη φύση και το περιεχόμενο του *Διδακτικού υλικού* για τον μαθητή, και ιδιαίτερα για το «Βιβλίο του Μαθητή». Επισημαίνεται καταρχήν ότι το βιβλίο αυτό θα πρέπει να είναι οργανωμένο σε ομοιογενείς ενότητες, με ύφος και περιεχόμενο κατάλληλο για τη διασφάλιση συνέχειας και ενότητας στις διδασκόμενες έννοιες. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι συνταγμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να ενισχύεται η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα στην εξέταση των διαφορών αντικειμένων που εμπίπτουν στη μελέτη των Φυσικών Επιστημών. Θα πρέπει, τέλος, να ευνοεί την ανάπτυξη του ερευνητικού πνεύματος στον μαθητή, εφαρμόζοντας, στο μέτρο του δυνατού, το ανακαλυπτικό μοντέλο μάθησης⁵⁴². Θα ήταν, ωστόσο, λάθος να θεωρήσει κανείς ότι οι προηγούμενες γενικές κατευθύνσεις για τη σύνταξη και οργάνωση του Βιβλίου του μαθητή βασίζονται σε μια αντίληψη για τη Φυσική ως αφηρημένη (αποκομμένη από τον ιστορικό χρόνο) λογική

⁵⁴¹. Πρβλ. Α.Π.Σ. *Φυσικής* στο Γυμνάσιο, ό.π., σελ. 534: «Προτεινόμενα διαθεματικά σχέδια εργασίας. Θέμα: Χρόνος – Μέτρηση χρόνου. Οι μαθητές κατασκευάζουν φωτογραφικό άλμπουμ με θέμα: “Όργανα μέτρησης του χρόνου από την αρχαιότητα ως σήμερα”. Αναζητούν τις φυσικές αρχές λειτουργίας αυτών των οργάνων. Με θέμα το ηλιακό ρολόι αναζητούν πληροφορίες από τη βιβλιογραφία ή το διαδίκτυο για τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος χρησιμοποίησε την κίνηση των αστρικών σωμάτων για τη μέτρηση του χρόνου. Μπορούν να κατασκευάσουν ένα δικό τους ηλιακό ρολόι ή ένα αντίγραφο με βάση πληροφορίες που έχουν συλλέξει. Θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες: Διάσταση, Μεταβολή, Πολιτισμός». Παρόμοιες διαθεματικές προσεγγίσεις της έννοιας του χρόνου συγκαταλέγονται μεταξύ των *Συνθετικών εργασιών (μέθοδος project)*, στις οποίες «παρέχεται η δυνατότητα της μελέτης ενός θέματος από τις διάφορες επιστημονικές προοπτικές και με ποικίλες μεθοδολογίες όπως βιβλιογραφική μελέτη, επίσκεψη σε συγκεκριμένους χώρους, συζήτηση, ενημέρωση φακέλου, σύνταξη ανακεφαλαιωτικής παρουσίασης κλπ.», ό.π., σελ. 540.

⁵⁴². Βλ. Α.Π.Σ. *Φυσικής* στο Γυμνάσιο, ό.π., σελ. 541.

κατασκευή. Απεναντίας, όλες οι παραπάνω κατευθύνσεις οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη την ιστορικότητα των Φυσικών Επιστημών και να συνδυάζονται με μια ιστορική κατανόηση των φυσικών εννοιών: «Επίσης στα σχολικά εγχειρίδια σκόπιμο είναι να περιλαμβάνεται η διαδοχή των μεγάλων ιστορικών στιγμών που καθόρισαν την πορεία της Φυσικής, ώστε ο μαθητής να αποκτά γνώση της γένεσης των ιδεών τους, προϋπόθεση απαραίτητη για την κατάκτηση κάθε γνωστικού αντικειμένου»⁵⁴³.

Υιοθετώντας μια γενετική-ιστορική προσέγγιση των ιδεών στη Φυσική, και ενσωματώνοντάς τη στο διδακτικό υλικό με τρόπο που να εξυπηρετεί τον σκοπό και τους στόχους της διδασκαλίας της Φυσικής στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού και στο Γυμνάσιο, τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης αξιοποιούν τα αποτελέσματα πρόσφατων θεωρητικών εργασιών και ερευνών για τη συμβολή της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών⁵⁴⁴. Ειδικότερα για τη διδασκαλία της

⁵⁴³. Α.Π.Σ. *Φυσικής στο Γυμνάσιο*, όπ.π., σελ. 541.

⁵⁴⁴. Βλ. ενδεικτικά, J.-P. Astolfi, M. Develay, *La didactique des sciences*, 2^e édition corrigée, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1991· M. R. Matthews, *Science Teaching. The Role of History and Philosophy of Science*, Νέα Υόρκη-Λονδίνο, Routledge, 1994 (σειρά: « Philosophy of Education Research Library »)· D. Lecourt, *L'enseignement de la philosophie des sciences* [Rapport au ministre de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie], Παρίσι, 1999· Θ. Χρηστίδης, Ε. Βαμβαρέσος, Δ. Αθανασάκης, «Η συμβολή της Ιστορίας και της Φιλοσοφίας των Φ.Ε. στη διδασκαλία των Φ.Ε.: Η περίπτωση της έννοιας της συμμετρίας», στο Κ. Σκορδούλης, Λ. Χαλκιά (επιμ.), *Η συμβολή της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου, 8-11 Μαΐου 2003*, Αθήνα, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αθηνών, 2003, σελ. 266-271· Ε. Σταμούλης, Π. Κόκκοτας, Μ. Μαυρογιαννάκης, «Η συμβολή της ιστορίας και φιλοσοφίας των φυσικών επιστημών στη διδασκαλία τους: Παρουσίαση του Αρχιμήδη και του έργου του με τη βοήθεια λογισμικού», όπ.π., σελ. 468-473· Φ. Παπάρου, Α. Καραλιώτα, Σ. Ψύλλος, Η. Μανταγοπούρας, «Υφαίνοντας το αναλυτικό πρόγραμμα των φυσικών επιστημών με τη συνδρομή της ιστορίας και φιλοσοφίας της επιστήμης», στο Κ. Σκορδούλης, Ε. Νικολαΐδης (επιμ.), *Ιστορία, Φιλοσοφία και Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου*, Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα, 2005, σελ. 211-217· Γ. Πολυζώης, «Δημιουργώντας ένα πλαίσιο συσχέτισης μεταξύ Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Ιστορίας Φυσικών Επιστημών», όπ.π., σελ. 227-234.

έννοιας του χρόνου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στη βάση μιας διαθεματικής προσέγγισης με έμφαση στην ιστορική και φιλοσοφική προοπτική, σημαντικά στοιχεία προσφέρει η διδακτορική διατριβή της Κ. Πλακίτση με θέμα *«Οι αντιλήψεις των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την έννοια του χρόνου και οι επιπτώσεις τους στην κατανόηση εννοιών των Φυσικών Επιστημών. Μια πρόταση για διαθεματική διδακτική διαμεσολάβηση»*. Αφετηρία της έρευνας, η οποία καταλήγει στην πρόταση ενός νέου αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία της έννοιας του χρόνου στην υποχρεωτική εκπαίδευση, είναι η διαπίστωση ότι η συμβολή της Ιστορίας και της Φιλοσοφίας στη διδασκαλία «αποτελεί μια ολοένα αυξανόμενη τάση στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών με πολλούς υπέρμαχους»⁵⁴⁵. Για να υποστηρίξει την *ανθρωπιστική στροφή* της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών, η Πλακίτση χρησιμοποιεί δύο ειδών επιχειρήματα, τα οποία αντλεί από τη θεωρία των Αναλυτικών Προγραμμάτων και από την επιστημολογία. Τα επιχειρήματα του πρώτου είδους συνοψίζονται στη θέση ότι «ένα καλό σχολικό Αναλυτικό Πρόγραμμα είναι εκείνο που ενθαρρύνει μια ποικιλία από προοπτικές και τρόπους αντιμετώπισης των προβλημάτων»⁵⁴⁶. Όσο για τα επιστημολογικά επιχειρήματα, φαίνεται καθαρά ότι αυτά εντάσσονται στη γαλλική επιστημολογική παράδοση (Duhem, Bachelard, Canguilhem, Lecourt), η

⁵⁴⁵. Κ. Πλακίτση, *Οι αντιλήψεις των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την έννοια του χρόνου και οι επιπτώσεις τους στην κατανόηση εννοιών των Φυσικών Επιστημών. Μια πρόταση για διαθεματική διδακτική διαμεσολάβηση* [δ.δ.], Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΠΤΔΕ, Τομέας Φυσικών Επιστημών, Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος, Αθήνα, 2001, σελ. 168.

⁵⁴⁶. Κ. Πλακίτση, *Οι αντιλήψεις των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την έννοια του χρόνου...*, σελ. 172.

οποία, σε αντίθεση με την εμπειρική-θετικιστική αγγλοσαξονική επιστημολογία, δεν έπαψε ποτέ να συνδέει τη διδασκαλία των επιστημών με τη φιλοσοφία και την ιστορία των επιστημών: «Η εισαγωγή της Ιστορίας των Φυσικών Επιστημών στη σχολική τάξη θα πρέπει να συμβαδίζει με τα φιλοσοφικά θέματα που προκύπτουν από την Ιστορία. Αυτό, γιατί η ιστορική ανάπτυξη των Φυσικών Επιστημών διαπλέκεται με τη Φιλοσοφία, και, το να παρουσιάζουμε την ανάπτυξη των Φυσικών Επιστημών ανεξάρτητα από το φιλοσοφικό της πλαίσιο, μας οδηγεί σε μια αποσπασματική άποψη των Φυσικών Επιστημών»⁵⁴⁷.

Είναι σαφές ότι η συσχέτιση της Διδακτικής με επιστημολογικές θεωρήσεις, και ιδιαίτερα με την «ιστορία των εννοιών» (*histoire des concepts*)⁵⁴⁸, οδηγεί σε μια αποφασιστική μετατόπιση του κέντρου βάρους της ίδιας της Διδακτικής, «από το πλαίσιο των επιστημών της αγωγής και της εκπαίδευσης... στον ευρύτερο χώρο των επιστημών του ανθρώπου, όπου συνυπάρχουν οι επιστημονικές δραστηριότητες που ασχολούνται με τις Φ.Ε. Στον χώρο δηλαδή της φιλοσοφίας των επιστημών, της επιστημολογίας, της ιστορίας των επιστημών, της κοινωνιολογίας της επιστημονικής γνώσης κτλ»⁵⁴⁹. Στην προοπτική αυτή, η Διδακτική των Φυσικών Επιστημών μπορεί ασφαλώς να θεωρηθεί ως «δραστηριότητα που έχει στόχο την άρθρωση λόγου περί επιστήμης (πώς μαθαίνεται η γνώση που έχουν παραγάγει οι

⁵⁴⁷. Κ. Πλακίτση, *Οι αντιλήψεις των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την έννοια του χρόνου...*, σελ. 176.

⁵⁴⁸. Βλ. J.-P. Astolfi, M. Develay, *La didactique des sciences...*, κεφ. II: «Didactique des sciences et réflexions épistémologiques», σελ. 11-30.

⁵⁴⁹. Γ. Ζησιμόπουλος, Κ. Καφετζόπουλος, Ε. Μουτζούρη-Μανούσου, Ν. Παπασταματίου, *Θέματα διδακτικής για τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών*, Αθήνα, εκδ. Πατάκη, 2002 (σειρά: «Διδακτική πράξη και θεωρία»), σελ. 8.

Φ.Ε., πώς μαθαίνονται οι διαδικασίες που συμβάλλουν σ' αυτή την παραγωγή, πώς διδάσκονται κτλ.)»⁵⁵⁰. Είναι, ωστόσο, αναγκαίο να υπενθυμίσουμε στο σημείο αυτό ότι η στροφή της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών προς τις ανθρωπιστικές επιστήμες, με στόχο την ανάδειξη και διδακτική αξιοποίηση της ιστορικής και φιλοσοφικής διάστασης των θεμελιωδών εννοιών της Φυσικής, υπήρξε η ίδια αποτέλεσμα μιας βαθύτερης θεωρητικής μετατόπισης, χάρη στην οποία γεφυρώθηκε σταδιακά, στη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, το χάσμα ανάμεσα στην επιστήμη και στη φιλοσοφία.

Γνωρίζουμε ότι στο μεγαλύτερο μέρος του 20ού αιώνα η σχέση φιλοσοφίας και Φυσικών Επιστημών προσδιορίστηκε κατά κύριο λόγο από την εμφάνιση στην Ευρώπη, και την επικράτηση στις Η.Π.Α., ενός πρωτοποριακού φιλοσοφικού ρεύματος, που έγινε γνωστό ως *λογικός εμπειρισμός* (ή *λογικός θετικισμός*). Η ανάπτυξη του ρεύματος αυτού συνδυάστηκε με τη δημιουργία ενός πρωτότυπου φιλοσοφικού θεσμού, του Κύκλου της Βιέννης, του οποίου το «Μανιφέστο», με τίτλο *Επιστημονική Κοσμοαντίληψη* [*Wissenschaftliche Weltauffassung*], συντάχθηκε και δημοσιεύθηκε το 1929 από τους R. Carnap, H. Hahn και O. Neurath. Στόχος του Κύκλου της Βιέννης ήταν η ενοποίηση του επιστημονικού ιδιώματος με τη βοήθεια των κανόνων της συμβολικής λογικής (ή λογικής γραμματικής), με άλλα λόγια η δημιουργία μιας παγκόσμιας γλώσσας βασισμένης σε λογικές προτάσεις και κοινής για όλες τις επιστήμες. Από το εγχείρημα αυτό εξαιρούνταν ευθύς εξαρχής η φιλοσοφία, της οποίας οι προτάσεις

⁵⁵⁰. Ζησιμόπουλος κ.ά., *Θέματα διδακτικής...*, σελ. 8.

απορρίπτονταν ως «ψευδοπροτάσεις». Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, αν και σύμφωνες με τους γραμματικούς κανόνες με τη φιλολογική έννοια, οι φιλοσοφικές προτάσεις στερούνται συνήθως άμεσου παραστατικού περιεχομένου, εφόσον αναφέρονται σε «κάτι το βασικά μη εμπειρικό». Καθώς όμως, σύμφωνα με μια βασική αρχή του λογικού θετικισμού, «μόνο αποφάνσεις για γεγονότα της εμπειρίας μπορούν να επαληθευτούν», οι φιλοσοφικές αποφάνσεις, από τη φύση τους, δεν είναι επαληθεύσιμες και, συνεπώς, δεν έχουν νόημα. Δεν είναι παρόα απλές συμπαραθέσεις λέξεων, που μοιάζουν απλώς να σημαίνουν κάτι. «Έτσι οι επιστημονικές και οι μεταφυσικές προτάσεις ξεχωρίζουν αδρά ως προτάσεις με νόημα και προτάσεις χωρίς νόημα»⁵⁵¹.

Χωρίς αμφιβολία, η θετικιστική σύνδεση του νοήματος με την «απαίτηση εμπειρικής σημασίας»⁵⁵² κατέστησε εφικτό τον σαφή διαχωρισμό επιστήμης και «μεταφυσικής», στη βάση ενός αντικειμενικού και αλάνθαστου κριτηρίου. Ο φιλοσοφικός λόγος εμφανιζόταν ως κενός νοήματος, εφόσον δεν μπορούσε να αναχθεί στην εμπειρία (πράγμα που σήμαινε ότι δεν μπορούσε να ορισθεί γι' αυτόν καμιά μέθοδος επαλήθευσης). Αν όμως δεχόμαστε ότι μόνο εμπειρικές προτάσεις έχουν νόημα γιατί μόνο αυτές είναι επαληθεύσιμες, τότε περιορίζουμε τη φιλοσοφική συζήτηση στην αποκλειστική ενασχόληση με μια σειρά απλών εμπειρικών προβλημάτων, των οποίων η λύση εξαρτάται τελικά από τη «δυνατότητα επίδειξης μέσα

⁵⁵¹. V. Kraft, *Ο Κύκλος της Βιέννης και η γένεση του Νεοθετικισμού* (Schlick, Wittgenstein, Carnap, Popper), μετάφραση Γιάννη Μανασκού, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986 (σειρά: «Φιλοσοφική και Πολιτική Βιβλιοθήκη», 16), σελ. 45.

⁵⁵². V. Kraft, *Ο Κύκλος της Βιέννης...*, σελ. 47.

στο βιωματικά [εμπειρικά] δοσμένο»⁵⁵³. Αποκλείονται έτσι ως «ψευδοπροβλήματα», ερωτήματα όπως: Τι είναι η επιστήμη; Τι σημαίνει για την επιστήμη το γεγονός ότι παράγεται και παράγει τα αποτελέσματά της μέσα στην ιστορία, ότι έχει η ίδια ιστορία; Στα ερωτήματα αυτά, τα οποία προβάλλουν σήμερα ως θεμελιώδη για την κατανόηση και, επομένως, για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, ο λογικός θετικισμός δεν προσφέρει, ούτε επιδιώκει να προσφέρει απαντήσεις.

Παρεμβαίνοντας, όπως είδαμε, στο περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων, τα οποία οφείλουν να συμπεριλάβουν στοιχεία για τη γένεση και την ιστορική εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική, και θεωρώντας τα στοιχεία αυτά ως «απαραίτητη προϋπόθεση» για την κατάκτηση του γνωστικού αντικείμενου, τα νέα αναλυτικά προγράμματα των Φυσικών Επιστημών για την υποχρεωτική εκπαίδευση απομακρύνονται από την οπτική του λογικού θετικισμού. Η εγκατάλειψη των αρχών του λογικού θετικισμού στη διδασκαλία της Φυσικής δεν στρέφεται εναντίον του εμπειρισμού· καταργεί όμως το μονοπώλιό του στη συγκρότηση της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών ως εφαρμοσμένης επιστήμης.

⁵⁵³. V. Kraft, *Ο Κύκλος της Βιέννης...*, σελ. 52.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII

ΜΙΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

VIII. ΜΙΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

Εισαγωγή

Τα ερωτήματα που συνδέονται με τη φύση και τις ιδιότητες του χρόνου παραμένουν χωρίς αμφιβολία από τα δυσκολότερα τόσο στο πεδίο της φιλοσοφίας όσο και στο πεδίο της φυσικής. Ο χρόνος εμφανίζεται ταυτόχρονα ως πρωτογενές χαρακτηριστικό της καθημερινής εμπειρίας, ως επεξεργασμένη φιλοσοφική έννοια και ως αναπόσπαστο στοιχείο της γλώσσας της φυσικής, στο μέτρο που η τελευταία περιγράφει κινήσεις και διαδικασίες που εκτυλίσσονται *μέσα στον χρόνο*. Επιπλέον, η χρονική ασυμμετρία (το γεγονός ότι οι πραγματικές φυσικές διεργασίες εξελίσσονται προς μια ορισμένη κατεύθυνση), επιβάλλεται με την αμεσότητα μιας ενορατικής βεβαιότητας, εφόσον επηρεάζει, μεταξύ άλλων, τον ίδιο τον τρόπο με τον οποίο υπάρχουμε ως φυσικά όντα⁵⁵⁴. Θα περίμενε λοιπόν κανείς ότι η νεότερη, μαθηματική φυσική, της οποίας οι νόμοι αποτέλεσαν για περισσότερο από δύο αιώνες το σταθερό πλαίσιο εξήγησης όλων όσων συμβαίνουν στη φύση, θα είχε ήδη από την πρώτη στιγμή της συγκρότησής της ενσωματώσει αυτή τη θεμελιώδη ασυμμετρία, με βάση την οποία ορίζεται αυτό που αποκαλούμε *κατεύθυνση ή βέλος του χρόνου*. Και όμως, αρκεί να

⁵⁵⁴. Αρκεί να αναφέρουμε εδώ το γνωστό σε όλους, αναπόφευκτο βιολογικό φαινόμενο της γήρανσης.

ανατρέξει κανείς στις μεγάλες πραγματείες της κλασικής φυσικής για να διαπιστώσει με έκπληξη ότι οι εξισώσεις με τις οποίες εκφράζονται οι νόμοι της κίνησης είναι συμμετρικές ως προς την αντιστροφή του χρόνου (οι λύσεις παραμένουν οι ίδιες αν, στο πλαίσιο του ισχύοντος μαθηματικού φορμαλισμού, αντικαταστήσουμε την παράμετρο t με την παράμετρο $-t$)⁵⁵⁵. Η διαπίστωση αυτή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η προσανατολισμένη ροή του χρόνου, η διάκριση παρελθόντος και μέλλοντος, η αναγνώριση του θεμελιώδους ρόλου της διάκρισης αυτής στην εξέλιξη των φυσικών διεργασιών, αποτέλεσαν το *άσχεπτο* της νεότερης φιλοσοφικής και επιστημονικής σκέψης. Τους βασικούς θεωρητικούς λόγους αυτής της εκ πρώτης όψεως παράδοξης παράβλεψης, η οποία καθόρισε ως ένα βαθμό την ίδια τη σύσταση του νεότερου ορθολογισμού, θα εξετάσουμε στη συνέχεια. Θα εξετάσουμε, επίσης, τον τρόπο με τον οποίο η θερμοδυναμική και, αργότερα, η διαστολική κοσμολογία οδήγησαν στην ανατροπή της κλασικής αντίληψης για τον χρόνο. Θα επιχειρήσουμε, τέλος, να δείξουμε τον τρόπο με τον οποίο ο *δημιουργικός χρόνος* θεμελιώθηκε φιλοσοφικά στο έργο του Bergson και θεωρητικά στο πλαίσιο της φυσικής από τον Prigogine, οδηγώντας σε μια κατεξοχήν *χρονική* (μη στατική και μη αιτιοκρατική) κατανόηση της ουσίας του υλικού κόσμου.

⁵⁵⁵. Βλ. π.χ., Galilée, *Discours et démonstrations mathématiques concernant deux sciences nouvelles*, « Troisième Journée : Du mouvement local (uniforme et naturellement accéléré) », nouv. éd. corrigée et augmentée, introduction, traduction, notes et index par Maurice Clavelin, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Épiméthée »), σελ. 123 κ.εξ. Βλ. επίσης Isaac Newton, *Principia...*, Vol. I, Liber Primus : « De motu corporum », σελ. 73 κ.εξ.

**§ 1. Από την αριστοτελική στη νεότερη φιλοσοφική παράδοση: η εξάλειψη
του χρόνου στο πλαίσιο του νεότερου ορθολογισμού**

Ορίζοντας τον χρόνο ως το φυσικό μέγεθος που μετριέται με την κίνηση (*Φυσικής Ἀκροάσεως Δ' , 11, 219 b 1-8*), ο Αριστοτέλης εντάσσει την έννοια του χρόνου στο πλαίσιο μιας φυσικής φιλοσοφίας από την οποία απουσιάζει εντελώς οποιαδήποτε αναφορά στον κοσμογονικό μύθο του πλατωνικού *Τίμαιου*. Για τον Πλάτωνα, ο χρόνος δεν ήταν παρά το αποτέλεσμα της απόφασης του Δημιουργού να προσθέσει στο δημιουργημένο σύμπαν την «εικόνα» της ακίνητης στην ενότητά της αιωνιότητας, με στόχο να το καταστήσει όσο το δυνατόν πιο όμοιο με το Υπόδειγμα (*Τίμαιος, 37 c – d*). Στο αριστοτελικό σύμπαν όμως, το οποίο είναι αιώνιο και αγέννητο, ο χρόνος παύει να ερμηνεύεται με αφετηρία κάτι το εξωτερικό (το άφθαρτο Υπόδειγμα της δημιουργίας), και αναφέρεται απευθείας σε μια θεμελιώδη ιδιότητα της φύσης, την κίνηση.

Αυτήν την καθαρά *φυσική* ερμηνεία του χρόνου, η οποία προσδίδει στον τελευταίο αντικειμενικό χαρακτήρα συνδέοντάς τον άμεσα με το φαινόμενο της κίνησης, αμφισβήτησε ριζικά η νεότερη σκέψη. Στον 17ο αιώνα, ο χρόνος δεν παύει να εξαρτάται από τη φυσική πραγματικότητα της κίνησης. Γίνεται όμως αντιληπτός όχι ως αυτοτελές φυσικό μέγεθος, αλλά ως το αποτύπωμα (το ίχνος ή η απεικόνιση) της κίνησης ενός σώματος στη φαντασία. Με τον τρόπο αυτό, ο επιστημολογικός τόπος πραγμάτευσης του χρόνου μετατίθεται από το αντικείμενο στο υποκείμενο. Μαρτυρεί γι' αυτό το ακόλουθο χωρίο της φυσικής πραγματείας του Hobbes με τίτλο *De*

Corpore, που ολοκληρώθηκε το 1653, δύο χρόνια μετά την έκδοση του *Leviathan*, και δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά το 1655:

«Όπως ένα σώμα αφήνει μια εικόνα του μεγέθους του στην ψυχή, με τον ίδιο επίσης τρόπο ένα κινούμενο σώμα αφήνει μια εικόνα της κίνησής του, δηλαδή μια ιδέα του σώματος καθώς αυτό μεταβαίνει από τον ένα χώρο στον άλλο με συνεχή διαδοχή. Και αυτή την ιδέα, ή εικόνα... ονομάζω Χρόνο» (*As a body leaves a phantasm of its magnitude in the mind, so also a moved body leaves a phantasm of its motion, namely, an idea of that body passing out of one space into another by continual succession. And this idea, or phantasm, is that, which... I call Time*)⁵⁵⁶.

Στην Αγγλική γλώσσα του 17ου αιώνα, η λέξη *phantasm* σημαίνει «νοητική εικόνα» (*mental image*) και «ψευδαίσθηση, απατηλή εμφάνιση» (*illusion, deceptive appearance*). Το ενδιαφέρον του προηγούμενου ορισμού έγκειται ακριβώς στο γεγονός ότι το κείμενο του Hobbes δεν επιτρέπει τη σαφή διάκριση μεταξύ των δύο αυτών σημασιών. Σε κάθε περίπτωση, η έκφραση «*idea, or phantasm*» υποδηλώνει ότι ο χρόνος εξαρτάται άμεσα από την παραστατική (απεικονιστική) δύναμη της ψυχής, δηλαδή από τη φαντασία. Την ερμηνεία αυτή επιβεβαιώνει το (πληρέστερο) λατινικό κείμενο του *De Corpore*, στο οποίο ο Hobbes, ασκώντας κριτική στον Αριστοτέλη, ορίζει τον χρόνο ως εξής:

«Ο Χρόνος είναι το φάντασμα της κίνησης, στο μέτρο που φανταζόμαστε στην κίνηση το πριν και το μετά ή τη διαδοχή» (*Tempus est phantasma motus, quatenus in motu imaginamur prius et posterius sive successionem*)⁵⁵⁷.

⁵⁵⁶. Thomas Hobbes of Malmesbury, *The English Works*, now first collected and edited by Sir William Molesworth, Bart., Scientia Aalen, 1962 (Reprint of the edition 1839), Vol. I, σελ. 94. — Μεταφράζουμε τον όρο *mind* με τον όρο *ψυχή*, ακολουθώντας το λατινικό κείμενο στο οποίο ο Hobbes γράφει: «*phantasma in animo*», *De Corpore, Elementorum philosophiae sectio prima*, II, 7, 3, édition critique, notes, appendices et index par Karl Schuhmann, introduction par Karl Schuhmann avec la collaboration de Martine Pécharman, Παρίσι, Vrin, 1999 (coll. «*Bibliothèque des textes philosophiques*»), σελ. 77.

⁵⁵⁷. Thomas Hobbes, *De Corpore*, II, 7, 3, έκδ. Schuhmann, σελ. 77.

Για τον Πλάτωνα, ο χρόνος ήταν η κινητή εικόνα της ακίνητης αιωνιότητας. Για τον Hobbes, ο χρόνος είναι το «φάντασμα» της φυσικής κίνησης. Είναι προφανές ότι η θέση του Hobbes οδηγεί αναπόφευκτα στην αμφισβήτηση της ίδιας της πραγματικότητας του χρόνου. Οκτώ μόλις χρόνια μετά τη δημοσίευση του *De Corpore*, ο Spinoza, στην περίφημη 12η *Επιστολή*, θα βεβαιώσει με τη σειρά του τον μη πραγματικό, φαντασιακό χαρακτήρα του χρόνου, δείχνοντας ότι ο τελευταίος «δεν είναι παρά ένας τρόπος να σκεφτόμαστε ή, μάλλον, να φανταζόμαστε» (*nihil esse praeter cogitandi, seu potius imaginandi modus*)⁵⁵⁸.

§ 2. Ο χρόνος στον Νεύτωνα και στον Kant

Η δημοσίευση των *Μαθηματικών Αρχών της Φυσικής Φιλοσοφίας* (1687) επιφέρει εκ πρώτης όψεως τομή στη νεότερη κατανόηση του χρόνου. Σε αντίθεση με τον Hobbes, ο οποίος εξαρτούσε τον χρόνο από μια «ενέργεια της ψυχής» (*actus animi*)⁵⁵⁹, ο Νεύτων προσδίδει στον χρόνο αντικειμενική ύπαρξη, ανεξάρτητη από οποιοδήποτε αντιληπτικό ενέργημα. Ο χρόνος ρέει ομοιόμορφα· καμιά νέα ποιότητα, κανένα συμβάν δεν μπορεί

⁵⁵⁸. *Επιστολή XII* στον L. Meyer (20 Απριλίου 1663), στο Spinoza *Opera*, IV, σελ. 57, 7-8.

⁵⁵⁹. «Η αρίθμηση είναι ενέργεια της ψυχής, συνεπώς είναι το ίδιο να πει κανείς ότι ο Χρόνος είναι αριθμός κινήσεως κατά το πρότερον και ύστερον και ότι ο Χρόνος είναι το φάντασμα της αριθμημένης κίνησης» (*Est enim ea numeratio actus animi, ideoque idem est dicere Tempus est numerus motus secundum prius et posterius et Tempus est phantasma motus numerati*), Thomas Hobbes, *De Corpore*, II, 7, 3, έκδ. Schuhmann, σελ. 77.

να διαταράξει τον μονότονο ρυθμό του. Όλες οι φυσικές κινήσεις είναι δυνατόν να επιταχυνθούν ή να επιβραδυνθούν, η ροή όμως του χρόνου παραμένει αμετάβλητη. Σε τούτο συνίσταται ο *απόλυτος* χαρακτήρας του⁵⁶⁰. Εντούτοις, η ρήξη με τις αμέσως προηγούμενες φυσικές και φιλοσοφικές αντιλήψεις του χρόνου δεν είναι παρά επιφανειακή. Ο «απόλυτος, αληθινός και μαθηματικός χρόνος» (*tempus absolutum, verum et mathematicum*) του Νεύτωνα δεν επηρεάζει τις φυσικές διεργασίες, ούτε επηρεάζεται από αυτές. Από την άποψη αυτή, ο απόλυτος χρόνος δεν είναι παρά η άλλη όψη του φανταστικού χρόνου του Hobbes και του Spinoza.

Προς τα τέλη του 18ου αιώνα, ο Immanuel Kant θα οδηγήσει στα άκρα τη νευτώνεια διάκριση ανάμεσα στο χρονικό πλαίσιο των φυσικών διεργασιών και στις ίδιες τις φυσικές διεργασίες. Αν πράγματι ο χρόνος, όπως βεβαιώνει ο Νεύτων, «δεν σχετίζεται με τίποτε το εξωτερικό» (*sine relatione ad externum quodvis*)⁵⁶¹, τότε οφείλουμε να αναζητήσουμε την προέλευσή του όχι στο αντικείμενο αλλά στο Υποκείμενο της γνώσης. Την ιδέα αυτή αναπτύσσει ο Kant στην *Κριτική του Καθαρού Λόγου*, και ειδικότερα στο δεύτερο τμήμα της «Υπερβατολογικής Αισθητικής» (*Περί του Χρόνου*):

«Ο χρόνος δεν είναι κάτι που υπάρχει καθ' εαυτό ή που ενυπάρχει στα πράγματα ως αντικειμενικός προσδιορισμός τους [...] ο χρόνος δεν είναι τίποτε άλλο παρά όρος υποκειμενικός χάρη στον οποίο μπορούν να λάβουν χώρα μέσα μας όλες οι εποπτείες...

Ο χρόνος δεν είναι τίποτε άλλο παρά η μορφή της εσωτερικής αίσθησης, δηλ. της εποπτείας του εαυτού μας και της εσωτερικής μας κατάστασης. Γιατί ο χρόνος δεν μπορεί να είναι προσδιορισμός εξωτερικών

⁵⁶⁰. Βλ. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 46-48.

⁵⁶¹. Isaac Newton, *Principia*..., Vol. I, σελ. 46.

φαινομένων, ούτε έχει σχέση με σχήμα ή κατά τόπο θέση κλπ., αντίθετα αυτός καθορίζει τη σχέση των παραστάσεων στην εσωτερική μας κατάσταση»⁵⁶².

Θεωρώντας ότι παραμένει πιστός στη νευτώνεια σύνθεση, την οποία άλλωστε ουδέποτε αμφισβήτησε, ο Kant αποκόπτει πλήρως τον χρόνο από το *είναι* των πραγμάτων. Στην προοπτική της Κριτικής φιλοσοφίας, ο χρόνος δεν συνιστά στοιχείο ή προσδιορισμό της εξωτερικότητας, αλλά «εσωτερική εποπτεία» (*innre Anschauung*)⁵⁶³, ή ακόμη «αναγκαία παράσταση» (*notwendige Vorstellung*), η οποία υπόκειται ως βάση σε όλες τις δυνατές εποπτείες⁵⁶⁴. Όταν ο Kant επισημαίνει emphaticά, στις πρώτες κιόλας γραμμές της «Μεταφυσικής έκθεσης της έννοιας του χρόνου», ότι «ο χρόνος είναι δεδομένος a priori» (*die Zeit ist a priori gegeben*)⁵⁶⁵, επιδιώκει χωρίς αμφιβολία να στρέψει την προσοχή στο θεμελιώδες σημασίας γεγονός ότι η παράσταση του χρόνου δεν έπεται αλλά, αντίθετα, προηγείται της παράστασης των φυσικών αντικειμένων. Πράγματι, ως μορφή της εσωτερικής εποπτείας, ο χρόνος δίνεται στη συνείδηση «πριν από τα αντικείμενα» (*vor den Gegenständen*)⁵⁶⁶ και, επομένως, ανεξάρτητα από αυτά. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο

«τα φαινόμενα μπορούν κάλλιστα να εξαφανιστούν στο σύνολό τους, ωστόσο ο χρόνος ο ίδιος (ως ο γενικός όρος της δυνατότητάς τους) δεν μπορεί να αρθεί»⁵⁶⁷.

⁵⁶². I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 124-125.

⁵⁶³. I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 125.

⁵⁶⁴. I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 121.

⁵⁶⁵. I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 121.

⁵⁶⁶. I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 125.

⁵⁶⁷. I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 122.

Καθώς τώρα παρεμβάλλεται, ως «πρωταρχική παράσταση» (*ursprüngliche Vorstellung*)⁵⁶⁸, ανάμεσα στα πράγματα και στη συνείδηση που επιχειρεί να τα συλλάβει, ο χρόνος ευθύνεται για το γεγονός ότι γνωρίζουμε πάντα μόνο φαινόμενα, και ποτέ τα πράγματα καθεαυτά. Ακριβώς επειδή συνιστά τον έσχατο ορίζοντα όλων ανεξαιρέτως των εποπτειών μας, πέρα από τον οποίο αδυνατούμε να ανέλθουμε, ο χρόνος συνιστά επίσης στον Kant μία από τις αιτίες του μοιραίου περιορισμού της γνώσης μας.

§ 3. Το στατικό σύμπαν (χρόνος, αιωνιότητα, τάξη)

Διαχωρίζοντας πλήρως τον χρόνο από την πραγματικότητα καθεαυτή, ο Kant παραμένει εν αγνοία του δέσμιος της νεότερης μεταφυσικής, η οποία, όπως είδαμε, αμφισβήτησε ριζικά την αντικειμενική (οντολογική) διάσταση του χρόνου. Η αμφισβήτηση αυτή οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι στη βάση της νεότερης επιστημονικής και φιλοσοφικής σκέψης βρίσκεται η ιδέα ενός άχρονου, στατικού σύμπαντος, του οποίου η αμετάβλητη τάξη εκφράζει την αμετάβλητη ουσία του Δημιουργού του. Το μηχανιστικό σύμπαν της νεότερης επιστήμης έχει όλα τα χαρακτηριστικά ενός κλειστού, αιτιοκρατικού και αναλλοίωτου «συστήματος», δοσμένου άπαξ διά παντός, χωρίς εξέλιξη και ιστορία. Αυτό το σύστημα περιγράφει ο Νεύτων στο τρίτο Βιβλίο των *Principia* («Το σύστημα του κόσμου»), το οποίο αποτελεί από μόνο του ένα επιστημονικό και φιλοσοφικό πρόγραμμα

⁵⁶⁸. I. Kant, ΚΚΛ, Τόμος Α', τεύχος Ι, σελ. 123.

για όλον τον 18ο αιώνα. Υλοποιώντας με υποδειγματικό τρόπο το νευτώνειο πρόγραμμα, ο Laplace θα δημοσιεύσει το 1796 μια εκτενή πραγματεία με τίτλο *Έκθεση του συστήματος του κόσμου* [*Exposition du système du monde*]. Πριν απ' αυτούς ο Spinoza, στην *Ηθική*, είχε χρησιμοποιήσει συνολικά ογδόντα έξι φορές τον όρο τάξη (*ordo*) και τα παράγωγά του (*ordino*, *ordinatus*)⁵⁶⁹, για να περιγράψει ένα σταθερό και αναλλοίωτο σύμπαν, του οποίου οι νόμοι είναι «παντού και πάντα οι ίδιοι» (*ubique, et semper eadem*)⁵⁷⁰. Τέλος, ο Clarke, στην αλληλογραφία του με τον Leibniz, δεν παύει να αναφέρεται στην «τάξη των πραγμάτων» (*order of things*), η οποία παραμένει η ίδια ανεξάρτητα από το πόσος χρόνος έχει παρέλθει⁵⁷¹.

Στο πλαίσιο της νεότερης σκέψης, χρόνος και κοσμική τάξη είναι έννοιες αλληλοαποκλειόμενες. Για να συλλάβουμε τη σταθερή τάξη του σύμπαντος, οφείλουμε να το προσεγγίσουμε από τη σκοπιά της αιωνιότητας και της αναγκαιότητας. Ο «ορθός λόγος» (*recta ratio*) της νεωτερικότητας δεν είναι παρά η συστηματική απόπειρα να θεωρηθούν τα πράγματα ταυτόχρονα ως αιώνια και ως αναγκαία. Οφείλουμε στον Spinoza την πιο επεξεργασμένη εκδοχή της θεωρίας αυτής, σύμφωνα με την οποία γνωρίζουμε αληθινά όταν και μόνο όταν συλλαμβάνουμε όχι την τυχαία

⁵⁶⁹. Βλ. M. Gueret, A. Robinet, P. Tombeur, *Spinoza Ethica: concordances, index, listes de fréquences, tables comparatives*, Louvain-la-Neuve, Publications du CETEDOC (Centre de traitement électronique des documents de l'Université de Louvain), 1977, σελ. 241-242.

⁵⁷⁰. Spinoza, *Ηθική*, III, Εισαγωγή, στο Spinoza *Opera*, II, σελ. 138, 15.

⁵⁷¹. «Because the quantity of Time may be greater or less, and yet that Order [of things succeeding each other] continue the same», Τέταρτη Απάντηση του Clarke (Ιούνιος 1716), § 41, στο André Robinet, *Correspondance Leibniz-Clarke*, présentée d'après les manuscrits originaux des bibliothèques de Hanovre et de Londres, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1991² (coll. «Bibliothèque de Philosophie contemporaine»), σελ. 115.

ύπαρξη των πραγμάτων μέσα στον χρόνο, αλλά την αναγκαία ουσία τους «από τη σκοπιά της αιωνιότητας» (*sub specie aeternitatis*).

Αυτή την ουσιώδη ταυτότητα λόγου, αιωνιότητας και αναγκαιότητας εκφράζουν, στη γλώσσα της φυσικής, οι εξισώσεις του Νεύτωνα, από τις οποίες απουσιάζει εντελώς οποιαδήποτε αναφορά στον δημιουργικό ρόλο της παραμέτρου του χρόνου. Στο θεωρητικό πλαίσιο της ορθολογικής μηχανικής (*mécanique rationnelle*), η περιγραφή μιας φυσικής διεργασίας με φορά από το παρελθόν προς το μέλλον δεν διαφέρει από την περιγραφή της ίδιας φυσικής διεργασίας με φορά από το μέλλον προς το παρελθόν. Αυτό συμβαίνει γιατί οι θεμελιώδεις νόμοι της μηχανικής είναι συμμετρικοί ως προς την αντιστροφή του χρόνου. Οι νόμοι δεν ενσωματώνουν τον χρονικό προσανατολισμό· πρόκειται για μια διάκριση ως προς την οποία είναι εντελώς αδιάφοροι. Δεν υπάρχει λοιπόν τρόπος να διακριθεί, από τη σκοπιά τους, το παρελθόν και το μέλλον. Από την άποψη αυτή, η χρονική ασυμμετρία ως έννοια συνώνυμη της καινοτομίας και της δημιουργίας, η μη προδιαγεγραμμένη εξέλιξη, το μέλλον ως κατεξοχήν τόπος εκδήλωσης απρόβλεπτων διαφορών, εκτοπίζονται στα εξωτερικά όρια εκείνου που η κλασική εποχή σκέφτηκε και όρισε ως *αλήθεια*.

§ 4. Μηχανική και θερμοδυναμική

Η διατύπωση, στο μέσον ακριβώς του 19ου αιώνα, της δεύτερης αρχής της θερμοδυναμικής από τον Rudolf Clausius (1822-1888) και, έναν

χρόνο αργότερα, από τον William Thomson (Λόρδο Kelvin) (1824-1907), αποτέλεσε το πρώτο σοβαρό ρήγμα στην αδιαμφισβήτητη ως τότε κυριαρχία της μηχανικής. Σύμφωνα με το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, οι φυσικές διεργασίες στο εσωτερικό ενός μεμονωμένου συστήματος εξελίσσονται πάντα προς μια ορισμένη κατεύθυνση, η οποία συμπίπτει με την αύξηση της εντροπίας (ή της αταξίας) του συστήματος. Στη βάση του δεύτερου θερμοδυναμικού αξιώματος βρίσκεται η εμπειρική παρατήρηση ότι η θερμότητα τείνει να μεταδίδεται από τα θερμότερα στα ψυχρότερα σώματα, μέχρι την επίτευξη θερμικής ισορροπίας μεταξύ τους. Η σταδιακή προσέγγιση της κατάστασης θερμοδυναμικής ισορροπίας ορίζεται ως αύξηση της εντροπίας (S) του συστήματος που απαρτίζουν τα σώματα αυτά. Σε τούτο το θεωρητικό πλαίσιο, το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα μπορεί να διατυπωθεί στην τυπική γλώσσα των μαθηματικών με τον ακόλουθο τρόπο:

$$\Delta S \geq 0.$$

Το αξίωμα αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό, διότι επιτρέπει την εισαγωγή της έννοιας του χρονικού προσανατολισμού στη θεμελιώδη περιγραφή των φυσικών συστημάτων: η κατεύθυνση του μέλλοντος είναι εκείνη στην οποία η εντροπία του συστήματος αυξάνεται. Με την παρεμβολή της έννοιας της εντροπίας στην περιγραφή των φαινομένων που σχετίζονται με τη μετάδοση της θερμότητας, η χρονική συμμετρία που χαρακτήριζε τους νόμους της κλασικής μηχανικής καταστρέφεται. Η αύξηση της εντροπίας ορίζει το *θερμοδυναμικό βέλος του χρόνου*, το οποίο, στο οικοδόμημα της

θερμοδυναμικής, αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την κατανόηση της συμπεριφοράς όλων των φυσικών συστημάτων. Επιπλέον, στο μέτρο που υπακούουν στο δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, οι φυσικές διεργασίες είναι μη αναστρέψιμες. Αυτό σημαίνει ότι η αύξηση της εντροπίας δεν μπορεί να «εκμηδενισθεί», με άλλα λόγια η επαναφορά του συστήματος στην αρχική του κατάσταση δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς μεταβολές στο περιβάλλον του συστήματος⁵⁷². Η θερμοδυναμική αρχή της μη αναστρεψιμότητας των φυσικών διεργασιών διατυπώθηκε πρώτα από τον Thomson, με αφορμή την πρότασή του για τη σκέδαση (ή την απώλεια) της ενέργειας (*dissipation of energy*). Σύμφωνα μ' αυτήν, σε όλες τις φυσικές διεργασίες το αρχικό ποσό μετατρέψιμης ενέργειας (ή ενέργειας που μπορεί να αποδώσει μηχανικό έργο) ελαττώνεται. Πρόκειται εδώ για έναν μη αναστρέψιμο μετασχηματισμό, ο οποίος αποτελεί, σύμφωνα με τον Thomson, θεμελιώδες χαρακτηριστικό του υλικού κόσμου.

Το 1865, ο Clausius θα προβεί στην κοσμολογική γενίκευση της δεύτερης θερμοδυναμικής αρχής:

«Η συνολική εντροπία του Σύμπαντος τείνει προς μια μέγιστη τιμή».

Το σύμπαν θεωρείται εδώ ως σύστημα αποτελούμενο από ένα πλήθος υποσυστημάτων A, B, C...· η συνολική εντροπία του (S), σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, ισούται με το άθροισμα των εντροπιών των μερικών συστημάτων:

⁵⁷². Βλ. Hans Dieter Baehr, *Θερμοδυναμική...*, σελ. 29.

$$S = S_A + S_B + S_C + \dots$$

Η κοσμολογική διατύπωση της δεύτερης θερμοδυναμικής αρχής ορίζει ότι η τιμή του καταστατικού μεγέθους S (της συνολικής εντροπίας του σύμπαντος) δεν μπορεί παρά να αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου. Στην ιστορία των κοσμολογικών θεωριών, η σημαντικότερη συνέπεια αυτής της θεμελιώδους παραδοχής υπήρξε η αντικατάσταση του στατικού σύμπαντος της μηχανικής από το δυναμικό, εξελικτικό σύμπαν της θερμοδυναμικής, το οποίο τείνει απαραίτητα από μια κατάσταση χαμηλής εντροπίας (σχετικής πολυπλοκότητας και τάξης) προς μια κατάσταση μέγιστης εντροπίας (απόλυτης θερμοδυναμικής ισορροπίας). Στην κατάσταση αυτή, η οποία χαρακτηρίζεται από παντελή έλλειψη δομής, καμιά νέα διεργασία και, επομένως, καμιά νέα μορφή οργάνωσης της ύλης δεν είναι δυνατόν να εμφανισθεί, εφόσον η ολοκλήρωση κάθε φυσικής διεργασίας κατά κανόνα συνοδεύεται από μια — ελάχιστη έστω — περαιτέρω αύξηση της εντροπίας.

Το θερμοδυναμικό σύμπαν είναι εξίσου ντετερμινιστικό με το σύμπαν της μηχανικής. Σε αντίθεση όμως με το απεριόριστα εκτεινόμενο στον χώρο και στον χρόνο μηχανιστικό σύμπαν του Καρτέσιου ή του Νεύτωνα, το θερμοδυναμικό σύμπαν του Clausius είναι εξ ορισμού πεπερασμένο: εξελίσσεται αναπόφευκτα προς μια κατάσταση ισορροπίας που ισοδυναμεί με *θερμικό θάνατο*. Η θεμελιώδης συνεισφορά της θερμοδυναμικής στην κοσμολογία συνίσταται ακριβώς στο γεγονός ότι εισάγει στην τελευταία το στοιχείο της ιστορικής εξέλιξης και, μαζί μ' αυτό, το στοιχείο της

περατότητας⁵⁷³. Ιστορία και περατότητα απουσίαζαν εντελώς από την κλασική επιστήμη, η οποία θεμελιωνόταν στην ιδέα μιας αδιασάλευτης Τάξης και επικέντρωνε το ερευνητικό ενδιαφέρον της στη μαθηματική περιγραφή των τροχιών των πλανητών, της αέναης ταλάντωσης του ιδεώδους εκκρεμούς, και της συνεχούς κίνησης των απλών μηχανών. Ο ίδιος ο τρόπος ύπαρξης του θερμοδυναμικού σύμπαντος δεν συνοψίζεται πλέον στην έννοια της Τάξης· αντίθετα καθίσταται ορατός στο *πέραςμα* από την τάξη στην αταξία, από την πολυπλοκότητα στην απλότητα, από την πολλαπλότητα και τη διαφορά στην ενότητα και στην ταυτότητα που χαρακτηρίζουν την τελική κατάσταση ισορροπίας. Από την άποψη αυτή, το ιστορικό σύμπαν της θερμοδυναμικής διαφέρει ριζικά από το στατικό σύμπαν της μηχανικής.

Είναι προφανές ότι το θερμοδυναμικό σύμπαν, στο εσωτερικό του οποίου κάθε δυνατή τάξη είναι καταδικασμένη να εξαφανισθεί, υπόκειται εξολοκλήρου στον κανόνα του Χρόνου και της ροής του. Στην προοπτική της θερμοδυναμικής, η προσανατολισμένη ροή του χρόνου ισοδυναμεί κατ' ανάγκην με τη σταδιακή προσέγγιση μιας κατάστασης πλήρους και απόλυτης ομοιομορφίας (γενικής θερμοδυναμικής ισορροπίας), η οποία δεν διαφέρει σε τίποτε από τον κοσμικό θάνατο. Η έννοια του *βέλους του χρόνου* είναι, συνεπώς, αναγκαία για την κατανόηση της εξέλιξης του θερμοδυναμικού

⁵⁷³. Τα στοιχεία αυτά, τα οποία χαρακτηρίζουν τη θερμοδυναμική ως γενική θεωρία της ενέργειας και των μετασχηματισμών της, είχαν εισαχθεί στην *ανάλυση του πλούτου*, στη *φυσική ιστορία* και στη *γενική γραμματική* ήδη από τις αρχές του 19ου αιώνα. Βλ. σχετικά Michel Foucault, *Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines*, Παρίσι, Gallimard, 1966 (coll. « Bibliothèque des Sciences humaines »), σελ. 229 κ.εξ. (ελλ. μτφρ.: *Οι λέξεις και τα πράγματα. Μια αρχαιολογία των επιστημών του ανθρώπου*, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986, σελ. 303 κ.εξ.).

σύμπαντος, του οποίου η παρούσα τάξη και οργάνωση δεν είναι παρά το φευγαλέο στιγμιότυπο μιας μη αναστρέψιμης πορείας προς την αταξία.

§ 5. Η φυσική της Σχετικότητας και το κοσμολογικό βέλος του χρόνου

Η φυσική γεωμετρία του τετραδιάστατου χωροχρόνου, πάνω στην οποία θεμελιώθηκε η γενική θεωρία της Σχετικότητας, οδηγούσε στην εικόνα ενός στατικού σύμπαντος, στο εσωτερικό του οποίου δεν υφίσταται αντικειμενικό αντίστοιχο για την υποκειμενική, διαισθητική ββαιότητα της ροής του χρόνου. Σε αντίθεση με μια θεμελιώδη παραδοχή του Νεύτωνα και του Kant, ο χρόνος στη φυσική της Σχετικότητας δεν διακρίνεται ποιοτικά από τον χώρο, αντίθετα συνιστά μια ακόμη χωρική διάσταση⁵⁷⁴. Σ' αυτήν τη γεωμετρική αντίληψη του χρόνου οφείλεται η κατηγορηματική άρνηση του Einstein να αναγνωρίσει οποιαδήποτε *φυσική* σημασία στις έννοιες της μη αναστρεψιμότητας και του βέλους του χρόνου. Απαντώντας, το 1922, στον Bergson, ο Einstein θα υποστηρίξει ενώπιον των μελών της Γαλλικής Φιλοσοφικής Εταιρείας, ότι τόσο ο κοινά εννοούμενος χρόνος και η

⁵⁷⁴. «Είμαστε τώρα αναγκασμένοι, από τη θεωρία της σχετικότητας, να αλλάξουμε ριζικά τις ιδέες μας για τον χώρο και τον χρόνο. Πρέπει να αποδεχτούμε ότι ο χρόνος δεν είναι εντελώς διαχωρισμένος και ανεξάρτητος από τον χώρο, αλλά ενωμένος με αυτόν σε μια ουσία που ονομάζεται χωρόχρονος», Stephen Hawking, *Το Χρονικό του Χρόνου. Από τη Μεγάλη έκρηξη ως τις μαύρες τρύπες*, έκδοση αναθεωρημένη και επανυξημένη, μετάφραση Κ. Χάρακας, Αθήνα, Κάτοπτρο, 1997, σελ. 49. — Για μια εκτενή συζήτηση των φιλοσοφικών προϋποθέσεων και συνεπειών της «γεωμετροποίησης» του χρόνου στην ειδική θεωρία της Σχετικότητας, βλ. Palle Yourgrau, *Ένας κόσμος δίχως χρόνο. Η ξεχασμένη κληρονομιά των Γκέντελ και Αϊνστάιν*, μετάφραση Έλενα Πισσία, επιστημονική επιμέλεια Θεοφάνης Γραμμένος, Αθήνα, Τραυλός, 2005, σελ. 173-204.

συναφής μ' αυτόν αντίληψη μιας «αντικειμενικής» χρονικής τάξης στα γεγονότα, όσο και ο χρόνος των φιλοσόφων (η μπερξονική δημιουργός διάρκεια), αποτελούν αντικείμενο της ψυχολογίας· η φυσική θεωρία εξαντλείται στην περιγραφή άχρονων αιτιοκρατικών δομών⁵⁷⁵.

Στη διαμόρφωση του στατικού και άχρονου σύμπαντος της γενικής θεωρίας της Σχετικότητας, στο πλαίσιο της οποίας η ίδια η βαρύτητα εξηγείται με όρους καθαρά γεωμετρικούς, ως καμπυλότητα του χωροχρόνου⁵⁷⁶, συνέτεινε αποφασιστικά η αρχή της «κοσμολογικής σταθεράς» (μιας θεμελιώδους απωστικής δύναμης, ενσωματωμένης στη δομή του χωροχρόνου και ικανής να αποτρέψει τη συρρίκνωση του σύμπαντος εξισορροπώντας τη δράση της βαρύτητας). Την αρχή αυτή εισήγαγε εκ των υστέρων στη θεωρία της Σχετικότητας ο Einstein, στην προσπάθειά του να απορρίψει ως εσφαλμένα τα κοσμολογικά μοντέλα των De Sitter (1917) και Friedmann (1922), σύμφωνα με τα οποία, αν οι εξισώσεις της γενικής Σχετικότητας είναι ορθές, το Σύμπαν πρέπει είτε να συστέλλεται είτε να διαστέλλεται.

Διαθέτουμε σήμερα αδιάψευστα τεκμήρια της διαστολής του σύμπαντος. Ανάμεσά τους, ιδιαίτερα σημαντική θέση κατέχει το φαινόμενο Doppler (η παρατηρούμενη μετατόπιση προς το ερυθρό του φάσματος των άστρων άλλων γαλαξιών, γεγονός που μαρτυρεί την απομάκρυνση της πηγής του φωτός από τον παρατηρητή). Γνωρίζουμε επίσης, χάρη στην ανακάλυψη του Αμερικανού αστρονόμου Edwin Hubble (1923), ότι η ταχύτητα

⁵⁷⁵. « Discussion avec Einstein » (6 Απριλίου 1922), στο Henri Bergson, *Mélanges...*, σελ. 1345-1346.

⁵⁷⁶. Βλ. Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης, *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα...*, σελ. 266-268.

απομάκρυνσης των γαλαξιών δεν είναι σταθερή αλλά αυξάνεται όσο αυξάνεται η απόστασή τους από το σημείο παρατήρησης: το σύμπαν διαστέλλεται προς όλες τις κατευθύνσεις με επιταχυνόμενο ρυθμό.

Η παρατήρηση του Hubble, η οποία μπορεί ως προς τη σπουδαιότητά της να συγκριθεί με τις αστρονομικές παρατηρήσεις που περιέγραψε λεπτομερώς ο Γαλιλαίος στο *Sidereus nuncius* (1610), υπήρξε χωρίς αμφιβολία μία από τις σημαντικότερες επιστημονικές ανακαλύψεις του 20ού αιώνα. Σ' αυτήν οφείλουμε την οριστική εγκατάλειψη της «θεωρίας της σταθερής κατάστασης» (*steady-state theory*), η οποία βασιζόταν στην κοινή πεποίθηση των αστρονόμων του 19ου αιώνα ότι το σύμπαν, σε όλη τη διάρκεια της ύπαρξής του, παρέμεινε σε γενικές γραμμές στατικό και αμετάβλητο⁵⁷⁷. Σ' αυτήν οφείλουμε, επίσης, τη σταδιακή υποχώρηση της «συμπαγούς εικόνας του σύμπαντος» (*block universe picture*)⁵⁷⁸, η οποία συνδέθηκε με τη γενική Σχετικότητα και οδήγησε στην εξάλειψη του χρόνου ως ανεξάρτητης κοσμολογικής παραμέτρου. Τέλος, σ' αυτήν οφείλουμε τον προσδιορισμό του κοσμολογικού βέλους του χρόνου, έννοια με την οποία προσεγγίζουμε σήμερα τις μεγάλης κλίμακας διεργασίες του σύμπαντος (από τη στιγμιαία, εκρηκτική διαστολή που η διαστολική κοσμολογία τοποθετεί σε ένα πολύ πρώιμο στάδιο της ιστορίας του σύμπαντος, μέχρι την εποχή της επιταχυνόμενης διαστολής, περνώντας από το ενδιάμεσο στάδιο της ανάπτυξης των γαλαξιών, των πλανητών κλπ.)⁵⁷⁹.

⁵⁷⁷. Βλ. Paul Davies, *About Time. Einstein's Unfinished Revolution*, New York-London, Simon & Schuster, 2005, σελ. 38-39.

⁵⁷⁸. H. Dieter Zeh, *The Physical Basis of the Direction of Time...*, σελ. 159.

⁵⁷⁹. Βλ. Brian Greene, *The Fabric of the Cosmos. Space, Time and the Texture of Reality*, London, Penguin Books, 2005, σελ. 272-303.

Η διαστολή του σύμπαντος, ανεξάρτητα από την αιτία ή τις αιτίες της οι οποίες μπορούν να αναζητηθούν στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των πρώιμων κβαντικών διακυμάνσεων ή της Μεγάλης έκρηξης, αποδεικνύει ότι το σύμπαν δεν είναι συμμετρικό ως προς τον χρόνο. Η διαστολική κοσμολογία μας δίδαξε ότι η *μακροσκοπική χρονική ασυμμετρία* συνιστά θεμελιώδες χαρακτηριστικό του φυσικού κόσμου στο σύνολό του, εφόσον καθορίζει τον ίδιο τον τρόπο με τον οποίο αυτός υπάρχει και εξελίσσεται. Αν ο φυσικός κόσμος εμφανίζεται με χωρική ή γεωμετρική μορφή, αυτό συμβαίνει γιατί το σύμπαν *διαρκεί*: η τρέχουσα χωρική του μορφή είναι αποτέλεσμα της χρονικής, ιστορικής και εξελικτικής ουσίας του. Πρέπει, συνεπώς, να δεχτούμε ότι ο χρόνος προηγείται του χώρου (με την έννοια της οντολογικής προτεραιότητας), και καθορίζει την έκταση και τη μορφή του. Μια ανάλογη θέση είχε υποστηρίξει το 1907 ο Bergson, στη *Δημιουργό εξέλιξη*.

§ 6. Ύλη και χρόνος: ο Bergson και τα όρια της φυσικής γεωμετρίας

Στο άρθρο του “Time and Physical Geometry”, το οποίο δημοσιεύθηκε το 1967, ένα χρόνο μετά την πρώτη παρουσίασή του στην Αμερικανική Φυσική Εταιρεία στη Νέα Υόρκη (συνεδρίαση της 27ης Ιανουαρίου 1966), ο Hilary Putnam παρατηρεί ότι η ειδική θεωρία της Σχετικότητας έχει ως

λογικό επακόλουθο την οριστική εξάλειψη μιας ολόκληρης σειράς φιλοσοφικών προβλημάτων που σχετίζονται με τον χρόνο:

«Συμπεραίνω ότι το πρόβλημα της πραγματικότητας... έχει τώρα επιλυθεί. Επιπλέον, έχει επιλυθεί από τη φυσική και όχι από τη φιλοσοφία. Μάθαμε ότι ζούμε σε έναν τετραδιάστατο και όχι σε έναν τρισδιάστατο κόσμο, και ότι ο χώρος και ο χρόνος... δεν είναι παρά δύο όψεις ενός μοναδικού τετραδιάστατου συνεχούς με μια ιδιαίτερη μετρική η οποία ορισμένες φορές επιτρέπει η απόσταση $(y, x) = 0$ ακόμη και όταν $x \neq y$. Στην πραγματικότητα, δεν πιστεύω ότι υπάρχουν πια φιλοσοφικά προβλήματα σχετικά με τον Χρόνο· μένει μόνο το φυσικό πρόβλημα του καθορισμού της ακριβούς φυσικής γεωμετρίας για το τετραδιάστατο συνεχές στο οποίο ζούμε»⁵⁸⁰.

Αυτήν ακριβώς τη δυνατότητα αναγωγής του χρόνου σε ένα πρόβλημα γεωμετρίας, δηλαδή σε ένα πρόβλημα που μπορεί και πρέπει να επιλυθεί με καθαρά «χωρικούς» όρους, είχε επιχειρήσει να αντικρούσει ο Bergson. Για τον συγγραφέα των *Άμεσων δεδομένων της συνείδησης* και της *Δημιουργού εξέλιξης*, η «χωροποίηση» του χρόνου είναι δυνατή μόνο στο πλαίσιο μιας αφηρημένης, «πλατωνικής» επιστήμης, η οποία δεν λαμβάνει υπόψη το θεμελιώδες γεγονός ότι τα φυσικά συστήματα που απομονώνει και μελετά δεν παραμένουν στατικά, αλλά αντίθετα διαβρώνονται και μετασχηματίζονται διαρκώς εξαιτίας της δράσης του Χρόνου⁵⁸¹. Η αφηρημένη φυσική επιστήμη, όρος ο οποίος περιλαμβάνει στην προοπτική του Bergson τόσο την κλασική φυσική όσο και τη φυσική της Σχετικότητας, αποτυγχάνει να αντιληφθεί αυτό που είναι πραγματικά ο χρόνος: μια αδιάλειπτη, εσωτερική διεργασία ωρίμανσης και δημιουργίας, η οποία

⁵⁸⁰. Hilary Putnam, "Time and Physical Geometry", *The Journal of Philosophy*, Vol. 64, No. 8 (Apr. 27, 1967), σελ. 247.

⁵⁸¹. EC, σελ. 8.

προηγείται κάθε χωρικής αναπαράστασης και επιβάλλει τον ρυθμό της στις μεταμορφώσεις της ύλης⁵⁸².

Στο πλαίσιο αυτό, γίνεται εύκολα αντιληπτός ο λόγος για τον οποίο η αληθινή επιστήμη της φύσης δεν είναι ούτε μπορεί να είναι γεωμετρία: η φύση δεν είναι έκταση, αλλά «ένταση»· δεν είναι μια ήδη διαμορφωμένη πραγματικότητα (*réalité faite*), αλλά μια πραγματικότητα εν τω γίνεσθαι (*réalité en devenir*). Η περιγραφή της ως «κατάσταση» (*état*) είναι, συνεπώς, εσφαλμένη· οφείλει μάλλον να περιγραφεί ως «τάση» (*tendance*), ή ακόμη ως «δημιουργική ορμή» (*élan créateur*).

Ο Bergson δεν παύει να τονίζει ότι η φύση δεν είναι ένα συμπαγές Όλον δοσμένο άπαξ διά παντός σε όλη του την έκταση, αλλά εξέλιξη, επεξεργασία, συνεχής δημιουργία νέων μορφών. Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητες οι δύο ακόλουθες διευκρινίσεις. Πρέπει καταρχήν να επισημάνουμε ότι η έννοια της *συνεχούς δημιουργίας* δεν έχει στον Bergson τη θεολογική σημασία που της απέδιδε ο Descartes: η μπερξονική δημιουργική αρχή δεν επεμβαίνει στη φύση παραμένοντας έξω από αυτήν (όπως συνέβαινε στην περίπτωση του καρτεσιανού Θεού), αλλά συμπίπτει ευθύς εξαρχής με την ίδια την ουσία της φύσης, η οποία είναι *διάρκεια, εξέλιξη, χρόνος*. Πρόκειται λοιπόν εδώ για μια δημιουργία χωρίς υπερβατικό Δημιουργό. Είναι, επιπλέον, αναγκαίο να σημειώσουμε ότι η έννοια της *μορφής* δεν έχει στο έργο του Bergson τη σημασία που της απέδιδε η πλατωνική φιλοσοφία των Ιδεών. Οι «μορφές» (*formes*) στις οποίες αναφέρεται ο Bergson αντιστοιχούν σε προσωρινές επιβραδύνσεις

⁵⁸². EC, σελ. 11.

του φυσικού γίγνεσθαι, σε εφήμερες αποκρυσταλλώσεις μιας κατεξοχήν μεταβαλλόμενης πραγματικότητας⁵⁸³. Η «θεμελιώδης πραγματικότητα» (*réalité fondamentale*) δεν είναι η σταθερότητα που εκφράζει η μορφή, αλλά η μεταβολή που εκφράζει η εξέλιξη:

«Η ζωή είναι εξέλιξη. Συγκεντρώνουμε μια περίοδο αυτής της εξέλιξης σε μια σταθερή απεικόνιση που ονομάζουμε μορφή, και, όταν η μεταβολή έχει καταστεί αρκετά σημαντική ώστε να υπερνικήσει την αδράνεια της αντίληψής μας, λέμε ότι το σώμα άλλαξε μορφή. Αλλά, στην πραγματικότητα, το σώμα αλλάζει μορφή κάθε στιγμή. Ή μάλλον δεν υπάρχει μορφή, εφόσον η μορφή είναι ακινησία και η πραγματικότητα είναι κίνηση. Το πραγματικό είναι διαρκής αλλαγή μορφής: *η μορφή δεν είναι παρά ένα στιγμιότυπο μιας μετάβασης*»⁵⁸⁴.

Στη βάση της φιλοσοφίας του Bergson βρίσκεται η παραδοχή ότι η ακινησία και η σταθερότητα είναι «στιγμές» της κίνησης και της μεταβολής, και ότι, συνεπώς, η θεωρία των σταθερών μορφών δεν είναι παρά ένα κεφάλαιο μιας ευρύτερης επιστήμης που έχει ως κύριο αντικείμενο την αστάθεια και τη μεταβολή. Στην προοπτική της επιστήμης αυτής, το σταθερό εξηγείται με βάση το ασταθές, το αμετάβλητο με βάση το μεταβαλλόμενο, το είναι με βάση το γίγνεσθαι. Ανατρέπεται έτσι η πλατωνική και νεοπλατωνική ιεραρχία των όντων: ο χρόνος δεν είναι η «κινητή εικόνα της αιωνιότητας» (*Τίμαιος*, 35 d)· αντίθετα η αιωνιότητα είναι μια στιγμιαία αναπαράσταση του Χρόνου την οποία η νόησή μας προεκτείνει καταχρηστικά στο άπειρο, ένα είδος «αποθήκευσης» του χρόνου στο εσωτερικό ακίνητων και αμετάβλητων εννοιών.

⁵⁸³. Πρβλ. EC, σελ. 316.

⁵⁸⁴. EC, σελ. 301-302.

Εγγράφοντας τον Χρόνο στην ίδια την καρδιά της φύσης, ο Bergson αποπειράθηκε να θεμελιώσει φιλοσοφικά την οντολογική προτεραιότητα του «Γίγνεσθαι», ή καλύτερα μιας πληθώρας συγκεκριμένων, εξατομικευμένων γίγνεσθαι που διασταυρώνονται διαρκώς, έναντι της «Μορφής»⁵⁸⁵. Από την άποψη αυτή, η φιλοσοφία του Bergson είναι δυνατόν να ερμηνευθεί ως μια ριζική αμφισβήτηση του πλατωνισμού και των μορφών με τις οποίες αυτός εμφανίστηκε και συνεχίζει να εμφανίζεται στην ιστορία των επιστημών, από την κλασική φυσική μέχρι τη φυσική της Σχετικότητας.

§ 7. Ντετερμινισμός και απροσδιοριστία στο έργο του Ilya Prigogine

Το μπερξονικό πρόγραμμα για τη συγκρότηση μιας επιστήμης του γίγνεσθαι, της αστάθειας και της μεταβολής υλοποιήθηκε στη φυσική του 20ού αιώνα κυρίως χάρι στις εργασίες του Ilya Prigogine στον τομέα της θερμοδυναμικής μακράν της ισορροπίας. Η ανακάλυψη των «δομών έκλυσης» (*structures dissipatives*) πρώτα στη χημεία, και στη συνέχεια στην υδροδυναμική και στην οπτική, έδειξε ότι, *μακράν της ισορροπίας*, η ύλη αποκτά νέες ιδιότητες που δεν είναι δυνατόν να εξηγηθούν με βάση τους ντετερμινιστικούς και αναστρέψιμους νόμους της δυναμικής⁵⁸⁶. Επιπλέον, οι δομές έκλυσης αποτέλεσαν την πρώτη πειραματική απόδειξη του γεγονότος

⁵⁸⁵. Βλ. EC, « Le devenir et la forme », σελ. 299 κ.εξ.

⁵⁸⁶. Βλ. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 82-83· *De l'être au devenir...*, σελ. 30-44.

ότι ο δημιουργικός χρόνος δεν είναι «φαινομενολογική» έννοια ξένη προς τη φυσική πραγματικότητα:

«Η εμφάνιση δομών μακράν της ισορροπίας ήταν σημαντική διότι έδειξε ότι ο χρόνος διαδραματίζει έναν δημιουργικό ρόλο, ότι μακράν της ισορροπίας νέα γεγονότα συμβαίνουν διαρκώς. Συνεπώς, μπορούμε να δούμε τον κόσμο μας ως έναν κόσμο μακράν της ισορροπίας, όπου νέα γεγονότα θα συμβαίνουν διά παντός»⁵⁸⁷.

Σε μια ορισμένη απόσταση από την ισορροπία αίρεται η χρονική συμμετρία (στο πλαίσιο της οποίας ισχύουν οι κλασικές ντετερμινιστικές περιγραφές), και ο χρόνος οδηγεί *πράγματι* σε νέες καταστάσεις της ύλης⁵⁸⁸. Οι καταστάσεις αυτές οφείλονται σε τυχαίες «διακυμάνσεις» (*fluctuations*) οι οποίες, αν και πλησίον της ισορροπίας δεν επιφέρουν μετασχηματισμούς, αποκτούν καθοριστικό ρόλο όταν το σύστημα απομακρύνεται από την κατάσταση ισορροπίας, όταν δηλαδή αυξάνεται η εσωτερική του αστάθεια. Το σημαντικό εδώ είναι ότι τέτοιου είδους καταστάσεις επιδέχονται μόνο πιθανοκρατική εξήγηση (εμπεριέχουν έναν ορισμένο βαθμό τυχαιότητας), και είναι ενδογενώς μη αναστρέψιμες.

Με την πειραματική επαλήθευση των δομών έκλυσης στη θερμοδυναμική έγινε κατανοητό ότι η πιθανοκρατική συμπεριφορά, η τυχαιότητα και η μη αναστρεψιμότητα αποτελούν θεμελιώδεις φυσικές ιδιότητες της ύλης σε καταστάσεις μακράν της ισορροπίας. Είναι μάλιστα δυνατό, σύμφωνα με τον Prigogine, να ιδρυθεί μεταξύ των ιδιοτήτων αυτών μια σχέση φυσικής συνεπαγωγής:

⁵⁸⁷. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 216.

⁵⁸⁸. Ilya Prigogine, *De l'être au devenir...*, σελ. 34.

«Βρίσκουμε τρία βασικά στοιχεία στην περιγραφή της μη αναστρεψιμότητας:

αστάθεια
↑
ενδογενή τυχαιότητα
↑
ενδογενή μη αναστρεψιμότητα

Η ενδογενής μη αναστρεψιμότητα είναι η ισχυρότερη ιδιότητα: συνεπάγεται τυχαιότητα και αστάθεια... Αξιοσημείωτο επίσης φαίνεται πως η μη αναστρεψιμότητα “αναδύεται”, θα λέγαμε, από την αστάθεια, που εισάγει μη απαλείψιμα στατιστικά χαρακτηριστικά στην περιγραφή μας»⁵⁸⁹.

Η μη προβλέψιμη δημιουργία πολυπλοκότητας και τάξης μέσω τυχαίων διακυμάνσεων σε ασταθή φυσικά συστήματα μακράν της ισορροπίας δείχνει ότι, σε αντίθεση με τη θεμελιώδη αντίληψη της δυναμικής, ο φυσικός κόσμος δεν είναι σε όλο το πλάτος του προκαθορισμένος και ντετερμινιστικός. Στη φύση συνυπάρχουν «ντετερμινιστικές ζώνες» και σημεία στα οποία η ύλη εκδηλώνει μη αναγώγιμη πιθανοκρατική συμπεριφορά⁵⁹⁰. Ο εντοπισμός — δυνατός μόνο *ad hoc* — των σημείων αυτών, στα οποία ο χρόνος εμφανίζεται ως ένα κατεξοχήν δημιουργικό στοιχείο, είναι απαραίτητος για την κατανόηση της ιστορίας ή της χρονικά ασύμμετρης εξέλιξης των υπό μελέτη συστημάτων.

Η αποδεδειγμένη συνύπαρξη στη φύση αιτιοκρατικών και πιθανοκρατικών δομών, η πειραματική διαπίστωση του εξελικτικού, ιστορικού ή συμβαντολογικού χαρακτήρα των φυσικών διεργασιών, έχουν μια εξαιρετικά σημαντική φιλοσοφική και επιστημολογική συνέπεια: η

⁵⁸⁹. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *Τάξη μέσα από το Χάος...*, σελ. 357.

⁵⁹⁰. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 84. Ο Prigogine ονομάζει τα σημεία αυτά «σημεία διακλάδωσης» (*points de bifurcation*).

γνώση του μέλλοντος (της μελλοντικής συμπεριφοράς ενός συστήματος) δεν εμπεριέχεται στη γνώση του παρόντος, όπως εσφαλμένα ισχυριζόταν ο Laplace και, πριν απ' αυτόν, ο Leibniz, για τον οποίο μια νόηση που βλέπει τα πάντα θα ήταν ικανή να παρατηρήσει «στο παρόν το απομακρυσμένο, είτε κατά τον χρόνο είτε κατά τον τόπο»⁵⁹¹. Σε αντίθεση με μια βαθιά ριζωμένη προκατάληψη της νεωτερικότητας, το μέλλον δεν είναι δεδομένο. Τη θέση αυτή είχε υποστηρίξει το 1930 ο Bergson, όταν, διακρίνοντας τον αφηρημένο, μαθηματικό χρόνο από τον συγκεκριμένο χρόνο των πραγματικών φυσικών διεργασιών, ισχυριζόταν ότι ο δεύτερος συνιστά επαρκή απόδειξη για την ύπαρξη απροσδιοριστίας στα πράγματα⁵⁹². Την ίδια θέση θα αναπτύξει στο πλαίσιο της φυσικής, μερικές δεκαετίες αργότερα, ο Prigogine, αναγνωρίζοντας στο σημείο αυτό την κρίσιμη συνεισφορά της φιλοσοφίας του Bergson⁵⁹³.

Συμπέρασμα

Η ανάδειξη του εξελικτικού, ιστορικού χαρακτήρα του φυσικού κόσμου χάρη στην ανάπτυξη της θερμοδυναμικής μακράν της ισορροπίας και των νέων κοσμολογιών, έφερε στο φως την ανεπάρκεια των εννοιών της αιτιοκρατίας, της προβλεψιμότητας και της αναστρεψιμότητας, οι οποίες

⁵⁹¹. Gottfried Wilhelm Leibniz, *Η Μοναδολογία*, § 61, δίγλωσση έκδοση, μετάφραση Στέφανος Λαζαρίδης, εισαγωγή – επιμέλεια Διονύσιος Αναπολιτάνος, Αθήνα, Εκκρεμές, 2006 (σειρά: «Ευμενείς έλεγχοι», 12), σελ. 71.

⁵⁹². Henri Bergson, « Le possible et le réel », στο *Oeuvres...*, σελ. 1333.

⁵⁹³. Βλ. Ilya Prigogine, *Το τέλος της βεβαιότητας...*, σελ. 30· βλ. επίσης Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance...*, σελ. 41 και σελ. 52-53.

υποβάσταζαν τις διατυπώσεις της δυναμικής. Έφερε επίσης στο φως τον βαθιά εσφαλμένο χαρακτήρα της γεωμετρικής ερμηνείας του Χρόνου. Στο εξής, φιλοσοφία και επιστήμη οφείλουν να αναγνωρίσουν τον κρίσιμο ρόλο της αστάθειας, της πιθανότητας, της απροσδιοριστίας και της μη αναστρεψιμότητας στην περιγραφή των φυσικών διεργασιών.

Η αναγνώριση αυτή συνδέεται με μια βαθιά αλλαγή της θεωρητικής μας στάσης απέναντι στον κόσμο. Δεν ζούμε πια σε ένα σύμπαν όπου τίποτε δεν *συμβαίνει* πραγματικά, εφόσον όλα — είτε αναφέρονται στο παρόν, είτε στο παρελθόν, είτε στο μέλλον — έχουν ταυτόχρονα δοθεί: *ἅμα τὰ πάντα* (Εννεάδες, III, 7, 3, 18). Στο μέτρο που το μέλλον δεν περιέχεται στο παρόν, η μετάβαση από το δεύτερο στο πρώτο, μετάβαση που συνδέεται άμεσα με το *βέλος του χρόνου*, έχει όλα τα χαρακτηριστικά μιας «δημιουργικής εξέλιξης» (*évolution créatrice*). Νέες δομές εμφανίζονται στη φύση, διακόπτοντας την αέναη επανάληψη του Ίδιου. Μέσα από την ταυτότητα αναδύεται η διαφορά. Η φύση δεν είναι ποτέ εξολοκλήρου προσδιορισμένη, ποτέ πλήρως διαμορφωμένη, αλλά διαρκώς δρώσα, ένα είδος σπινοζικής *essentia actiosa*, μέσα στην οποία όμως η τυχαιότητα διαδραματίζει εξίσου σημαντικό ρόλο με τον αναγκαίο προσδιορισμό. Είναι προφανές ότι, σε ένα τέτοιο σύμπαν, τα περιθώρια της ανθρώπινης σκέψης και δράσης έχουν διευρυνθεί σημαντικά. Σε αντίθεση με το αιτιοκρατικό σύμπαν της ορθολογικής μηχανικής, στο οποίο τα πάντα έχουν προκαθορισθεί από τις αρχικές συνθήκες (*omnia determinata*), το σύμπαν του Bergson είναι ένα σύμπαν ελευθερίας.

Επίλογος – Συμπεράσματα

Η φιλοσοφία της διάρκειας μας δίδαξε ότι ο χρόνος δεν είναι πράγμα ούτε ιδιότητα ενός πράγματος· δεν είναι διακεκριμένη ποσότητα (αριθμός) ούτε γενική μορφή της γνώσης μας. Ο χρόνος είναι η θεμελιακή πραγματικότητα, η στοιχειώδης δομή των πραγμάτων, ή μάλλον αυτό που μέσα στα πράγματα διαβρώνει τη δομή τους, μεταβάλλει σταδιακά το περιεχόμενό τους και οδηγεί, πέρα από κάθε *προβλέψιμη δυνατότητα*, στην ανάδυση του ποιοτικά νέου. Είναι λοιπόν λάθος να περιορίζουμε τον χρόνο στην «εσωτερική» ή «ψυχολογική» διάρκεια. Αλλά είναι εξίσου λάθος, στην προσπάθειά μας να απαλλάξουμε τον χρόνο από κάθε «ψυχολογικό» στοιχείο, να τον ερμηνεύουμε από τη σκοπιά του χώρου, ως μια επιπλέον διάσταση της καρτεσιανής έκτασης.

Ως θεμελιακή πραγματικότητα, ως ζώσα και δρώσα ουσία, ο χρόνος είναι *δημιουργικός*. Δεν πρόκειται όμως εδώ για μια δημιουργία εκ του μηδενός, η οποία επιστρατεύει τη βούληση ενός υπερβατικού και παντοδύναμου Θεού. Ούτε πρόκειται για τη δημιουργία του φθαρτού και ατελούς αντιγράφου ενός άφθαρτου και τέλειου Υποδείγματος (με την

πλατωνική έννοια του όρου)⁵⁹⁴. Πρόκειται αντίθετα για μια ανεξάντλητη γενεσιουργό ορμή που διατρέχει τη φύση σε όλη της την έκταση εκ των ένδον, και που εκδηλώνεται κυρίως εκεί όπου η ύλη, έχοντας απομακρυνθεί από την κατάσταση ισορροπίας, «αυτοοργανώνεται», δηλαδή αποκτά νέες ιδιότητες και σχηματίζει νέες δομές. Ο χρόνος είναι λοιπόν η ίδια η φύση στην ενεργητική, δημιουργική και απόλυτη μορφή της: *Tempus sive Natura*. Ή ακόμη μπορούμε να πούμε ότι ο χρόνος είναι η φύουσα φύση (*natura naturans*), σε αντίθεση με τη φυόμενη φύση (*natura naturata*), η οποία, επειδή ακριβώς συνιστά μια προσωρινή και μερική αποκρυστάλλωση της πρωτογενούς δημιουργικής ορμής, αποτελεί αντικείμενο των στατικών, μαθηματικών αναπαραστάσεων του φυσικού κόσμου. Τέτοιες αναπαραστάσεις μπορούν ασφαλώς να υπολογίσουν με ακρίβεια τη μελλοντική συμπεριφορά ενός συστήματος σε κατάσταση ισορροπίας ή πλησίον της ισορροπίας. Ο χρόνος είναι γι' αυτές αδιάφορος, εφόσον δεν επιφέρει καμιά αξιόλογη μεταβολή στα στοιχεία ή στην εσωτερική οργάνωση του συστήματος που περιγράφουν. Δεν μπορούν όμως οι μαθηματικές αναπαραστάσεις, όσο εκλεπτυσμένες και αν είναι, όσο μακριά και αν ωθούν την ανάλυση, να αναγάγουν στην ιδεώδη συμμετρία της δυναμικής τις μη αναστρέψιμες «εκλυτικές» διαδικασίες (*processus dissipatifs*), στις οποίες η ρήξη της χρονικής συμμετρίας συνδέεται άμεσα με την αυθόρμητη εμφάνιση νέων μορφών οργάνωσης της ύλης.

⁵⁹⁴. Η έννοια της δημιουργίας που πραγματευόμαστε εδώ τοποθετείται σε ίση απόσταση από τον χριστιανισμό και από τον πλατωνισμό.

Παντού όπου υπάρχει χρονική ασυμμετρία υπάρχει δημιουργία, και αντιστρόφως. Αυτές τις έννοιες της δημιουργίας και της ασυμμετρίας επιχειρούν να αποβάλουν από τις επιστήμες της φύσης και της ζωής οι ντετερμινιστικές περιγραφές: αποκαθιστώντας τεχνητά τη χρονική συμμετρία μεταξύ παρελθόντος και μέλλοντος, διαβεβαιώνουν ότι όλες οι παρελθούσες και μελλοντικές καταστάσεις εμπεριέχονται σε μια οποιαδήποτε στιγμιαία διάταξη των στοιχείων τού υπό μελέτη συστήματος. Με τον τρόπο αυτό όμως εξουδετερώνουν τη δράση του χρόνου και διακόπτουν τη δημιουργική διαδικασία. Εγκαθιδρύουν μια ιδιότυπη «τυραννία» του παρόντος, ή ακόμη των αρχικών συνθηκών, πάνω στο μέλλον. Αρνούνται να αναγνωρίσουν ότι ο χρόνος εισάγει την απροσδιοριστία στα πράγματα ή, ακριβέστερα, ότι είναι ο ίδιος απροσδιοριστία, πηγή μη αναγώγιμων διαφορών. Με ένα λόγο, οι ντετερμινιστικές περιγραφές ερμηνεύουν τη φύση ως «μηχανή», ενώ είναι η ίδια δημιουργός εξέλιξη.

Είναι λοιπόν αναγκαία η συγκρότηση μιας νέας επιστήμης της φύσης που δεν θα περιορίζεται στην αναζήτηση της άκαμπτης «τάξης και συνάφειας των πραγμάτων» (*ordo et connexio rerum*), και δεν θα εξαντλείται στη διατύπωση ντετερμινιστικών νόμων — εντός του πεδίου ισχύος των οποίων τίποτε το πραγματικά νέο δεν μπορεί να συμβεί. Στην προοπτική μιας τέτοιας επιστήμης, οι έννοιες της αστάθειας και της απροσδιοριστίας, της χρονικής ασυμμετρίας και της δημιουργίας παύουν να εμφανίζονται ως το εξωτερικό όριο της επιστημονικής ορθολογικότητας και εγκαθίστανται για πρώτη φορά στο εσωτερικό της, μετασχηματίζοντάς την

ριζικά. Τον μετασχηματισμό αυτόν κατέστησαν αναγκαίο και εφικτό η φιλοσοφία της διάρκειας και η θερμοδυναμική μακράν της ισορροπίας — η πρώτη με την επεξεργασία μιας νέας θεωρητικής γλώσσας, μιας νέας λογικής που αίρει το παραδοσιακό πρωτείο του άχρονου και του στατικού έναντι του μεταβαλλόμενου και του χρονικού, και η δεύτερη με την πειραματική επαλήθευση της χρονικά ασύμμετρης εξέλιξης των πραγματικών φυσικών συστημάτων μέσω διακυμάνσεων. Στο εξής, η επιστημονική γνώση της φυσικής πραγματικότητας οφείλει, αναθεωρώντας το λογικό και εννοιολογικό υπόβαθρο που της κληροδότησε η κλασική φιλοσοφία, να λάβει υπόψη τον χρόνο και την «ιστορικότητα» της φύσης. Οφείλει να αναγνωρίσει ότι η φύση, ιδωμένη στην ουσία της, δεν είναι μηχανική επανάληψη του εαυτού της στο διηνεκές, αλλά αδιάκοπη επεξεργασία ποιοτικά νέων και διαρκώς μεταβαλλόμενων περιεχομένων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ι. ΠΗΓΕΣ

Αριστοτέλης, *Physique, Tome I: Livres I-IV, Tome II: Livres V-VIII*, texte établi et traduit par Henri Carteron, Παρίσι, Les Belles Lettres, 1996 (coll. « Universités de France »).

— *Περί γενέσεως και φθοράς – Περί κόσμου*, Αθήνα, Κάκτος, 1994 (σειρά: «Οι Έλληνες», 221).

— *Περί ουρανού*, Αθήνα, Κάκτος, 1995 (σειρά: «Οι Έλληνες», 220).

Bacon F., *Novum Organum*, introduction, traduction et notes par Michel Malherbe et Jean-Marie Pousseur, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2001² (coll. « Épiméthée / Textes »).

Bergson H., *Oeuvres*, édition du Centenaire, textes annotés par André Robinet, introduction par Henri Gouhier, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1959, 2001⁶.

— *Mélanges. L'idée de lieu chez Aristote – Durée et simultanéité – Correspondance – Pièces diverses – Documents*, textes publiés et annotés par André Robinet avec la collaboration de Marie-Rose Mossé-Bastide, Martine Robinet et Michel Gauthier, avant-propos par Henri Gouhier, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1972.

— *Correspondances*, textes publiés et annotés par André Robinet avec la collaboration de Nelly Bruyère, Brigitte Sitbon-Peillon, Suzanne Stern-Gillet, avant-propos par André Robinet, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002.

— *Cours I. Leçons de psychologie et de métaphysique*, 2^e édition, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1999 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

— *Cours III. Leçons d'histoire de la philosophie moderne. Théories de l'âme*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

— *Cours IV. Sur la philosophie grecque*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2000 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

Boutroux E., *De la contingence des Lois de la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1991² (coll. « Dito »).

Cicéron, *Traité du destin*, στο *Les Stoïciens, I*, textes traduits par Émile Bréhier, édités sous la direction de Pierre-Maxime Schuhl, Παρίσι, Gallimard, 1962 (coll. « Tel », 281), σελ. 473-491.

Comte A., *Discours sur l'ensemble du positivisme*, présentation, notes, chronologie et bibliographie par Annie Petit, Παρίσι, Flammarion, 1998 (coll. « GF », 991).

Constant B., *Journaux intimes*, édition intégrale des manuscrits autographes avec un index et des notes par Alfred Roulin et Charles Roth, Παρίσι, Gallimard, 1952.

Copernic N., *Sur les révolutions des orbes célestes*, première traduction complète du latin en français, avec un avertissement et des notes par Jean Peyroux, Παρίσι, A. Blanchard, 1987.

Descartes, *Oeuvres philosophiques, Tome I: 1618-1637, Tome II: 1638-1642, Tome III: 1643-1650*, textes établis, présentés et annotés par Ferdinand Alquié, Παρίσι, Bordas, 1988-1989.

Einstein A., *La relativité*, traduit de l'allemand par Maurice Solovine, Παρίσι, Payot, 1963 (coll. « Petite Bibliothèque Payot », 25).

— *Physique, philosophie, politique*, textes choisis et commentés par Françoise Balibar, Παρίσι, Seuil, 2002 (coll. « Points / Sciences »).

Επίκουρος, *Ηθική*, εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια Γ. Ζωγραφίδης, Αθήνα, Εξάντας, 1992² (σειρά: « Αρχαίοι Συγγραφείς », 1).

— *Lettres, Maximes, Sentences*, traduction, introduction et commentaires par Jean-François Balaudé, nouvelle édition revue, Παρίσι, Librairie Générale Française, 1994.

Epicure et les épicuriens, textes choisis par Jean Brun, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1997 (coll. « Les Grands Textes »).

Euclide d'Alexandrie, *Les Éléments*, traduits du texte de Heiberg, *Volume 1: Introduction générale, Livres I à IV: Géométrie plane*, traduction et commentaires par Bernard Vitrac, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1990 (coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences »).

Galilée G., *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*, traduit de l'italien par René Fréreau, Παρίσι, Seuil, 1992 (coll. « Points / Sciences »).

— *Discours et démonstrations mathématiques concernant deux sciences nouvelles*, introduction, traduction, notes et index par Maurice Clavelin, nouv. éd. corrigée et augmentée, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Épiméthée »).

Gassendi P., *Vie et mœurs d'Épicure*, édition bilingue, traduction, introduction, annotations par Sylvie Taussig, Παρίσι, Les Belles Lettres, 2006, 2 vol.

Hegel G. W. F., *Jenaer Systementwürfe I: Das System der spekulativen Philosophie. Fragmente aus Vorlesungsmanuskripten zur Philosophie der Natur und des Geistes*, Fragment 10: « Physik », neu herausgegeben von Klaus Düsing und Heinz Kimmerle, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 1986 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 331), σελ. 76-118.

— *Phänomenologie des Geistes*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1989 (σειρά: « Taschenbuch Wissenschaft » 603)· γαλλ. μτφρ.: *Phénoménologie de l'esprit (édition de 1807)*, traduction et avant-propos par Jean-Pierre Lefebvre, Παρίσι, Aubier, 1991 (coll. « Bibliothèque philosophique »).

— *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse (1830)*, herausgegeben von F. Nicolini und O. Pöggeler, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 1991 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 33).

Heidegger M., *Sein und Zeit*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1993· ελλ. μτφρ.: *Είναι και χρόνος. Τόμος Πρώτος*, Αθήνα, εκδ. Δωδώνη, 1978 (σειρά: « Φιλοσοφία, Σύγχρονη-Γερμανική », 1)· *Είναι και χρόνος. Τόμος Δεύτερος*, Αθήνα – Γιάννινα, εκδ. Δωδώνη, 1985· γαλλ. μτφρ.: *Etre et temps*, Παρίσι, Gallimard, 1986 (coll. « Bibliothèque de Philosophie »).

— « Temps et Etre », στο *Questions IV*, traduit de l'allemand par Jean Beaufret et Claude Roëls, Παρίσι, Gallimard, 1976 (coll. « Tel », 172), σελ. 189-276.

Hobbes T., *The English Works*, now first collected and edited by Sir William Molesworth, Bart., Scientia Aalen, 1962 (Reprint of the edition 1839), Vol. I.

— *De Corpore. Elementorum philosophiae sectio prima*, édition critique, notes, appendices et index par Karl Schuhmann, introduction par Karl Schuhmann avec la collaboration de Martine Pécharman, Παρίσι, Vrin, 1999 (coll. « Bibliothèque des textes philosophiques »).

Husserl E., *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*, herausgegeben, eingeleitet und mit Registern versehen von Elisabeth Ströker, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 1996 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 292). γαλλ. μτφρ.: *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, traduit de l'allemand et préfacé par Gérard Granel, Παρίσι, Gallimard, 1976 (coll. « Tel », 151).

— *Logische Untersuchungen, II/1: Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1993. ελλ. μτφρ.: *Δεύτερη λογική έρευνα. Η ιδεατή ενότητα του Είδους και οι νεότερες θεωρίες για την αφαίρεση*, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986 (σειρά: « Φιλοσοφική και πολιτική βιβλιοθήκη », 14).

— *Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins*, herausgegeben von Martin Heidegger, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1928, 2000· γαλλ. μτφρ.: *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, traduit de l'allemand par Henri Dussort, préface de Gérard Granel, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002⁶ (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

— *Philosophy of Arithmetic. Psychological and Logical Investigations with Supplementary Texts from 1887-1901*, translated by Dallas Willard, Dordrecht – Boston – London, Kluwer Academic Publishers, 2003.

Huygens C., *Oeuvres complètes*, publiées par la Société Hollandaise des Sciences, Tome XVIII: « L'Horloge à pendule ou à balancier de 1666 à 1695 » [*Horologium oscillatorium sive de motu pendulorum ad horologia aptato demonstrationes geometricae*], Χάγη, Martinus Nijhoff, 1934.

Kant I., *Kritik der reinen Vernunft*, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1990 (σειρά: « Taschenbuch Wissenschaft », 55)· ελλ. μτφρ.: *Κριτική του καθαρού λόγου*, Αθήνα, εκδ. Παπαζήση, 1979 (σειρά: « Φιλοσοφία – Πηγές »).

— *Kritik der Urteilskraft*, mit einer Einleitung und Bibliographie herausgegeben von H. F. Klemme, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 2001 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 507)· γαλλ. μτφρ.: *Critique de la faculté de juger*, trad. par A. Philonenko, Παρίσι, 1989 (coll. « Bibliothèque des textes philosophiques »)· ελλ. μτφρ.: *Κριτική της κριτικής δύναμης*, Αθήνα, Ιδεόγραμμα, 2004.

— *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, mit einer Einleitung herausgegeben von K. Pollok, Αμβούργο, Felix Meiner Verlag, 1997 (σειρά: « Philosophische Bibliothek », 508)· γαλλ. μτφρ.: *Premiers principes métaphysiques de la science de la nature*, Παρίσι, Vrin, 1982 (coll. « Bibliothèque des textes philosophiques »).

Laplace P.-S., *Essai philosophique sur les probabilités* suivi d'Extraits de *mémoires*, Παρίσι, Christian Bourgois, 1993.

— *Théorie analytique des probabilités*, Παρίσι, Jacques Gabay, 2000, 2 vol.

Leibniz G. W., *Μεταφυσική Πραγματεία / Discours de Métaphysique*, εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια Παύλου Καϊμάκη, Θεσσαλονίκη, Βάνιας (χ.χ.).

— *Η Μοναδολογία*, δίγλωσση έκδοση, μετάφραση Σ. Λαζαρίδης, εισαγωγή – επιμέλεια Δ. Αναπολιτάνος, Αθήνα, Εκκρεμές, 2006 (σειρά: «Ευμενείς έλεγχοι», 12).

— *La réforme de la dynamique: De corporum concursu (1678) et autres textes inédits*, édition, présentation, traductions et commentaires par Michel Fichant, Παρίσι, Vrin, 1994 (coll. « Mathesis »).

— *Système nouveau de la nature et de la communication des substances et autres textes 1690-1703*, Παρίσι, Flammarion, 1994 (coll. « GF », 774).

Littre E., *La science au point de vue philosophique*, texte revu par Annie Petit, Παρίσι, Fayard, 1997 (coll. « Corpus des œuvres de philosophie en langue française »).

Lucrèce, *De la nature / De rerum natura*, édition bilingue, traduction, introduction, notes et orientation bibliographique par José Kany-Turpin, Παρίσι, Flammarion, 1997 (coll. « GF », 993).

Maine de Biran, *Oeuvres, Tome III: Mémoire sur la décomposition de la pensée*, version couronnée, édité par François Azouvi, 2^e éd. cor., Παρίσι, Vrin, 2000 (coll. « Bibliothèque des textes philosophiques »).

Merleau-Ponty M., *Phénoménologie de la perception*, Παρίσι, Gallimard, 1945 (coll. « Bibliothèque des Idées »).

— *Éloge de la philosophie*, Παρίσι, Gallimard, 1953, 1960· ελλ. μτφρ.: *Εγκώμιο της φιλοσοφίας και άλλα δοκίμια*, Αθήνα, Εκκρεμές, 2005 (σειρά: «Ευμενείς έλεγχοι», 7).

— *Signes*, Παρίσι, Gallimard, 1960· ελλ. μτφρ.: *Σημεία*, Αθήνα, Βιβλιοπωλείο της “Εστίας”, 2005.

— « Le concept de nature », στο *Résumés de cours (Collège de France, 1952-1960)*, Παρίσι, Gallimard, 1968 (coll. « Tel », 71), σελ. 91-137.

Newton I., *Philosophiae naturalis Principia mathematica, The Third Edition (1726) with variant readings*, assembled and edited by Alexandre Koyré and I. Bernard Cohen with the assistance of Anne Whitman, Cambridge (Massachusetts), Cambridge University Press, 1972· αγγλ. μτφρ.: *The Principia. Mathematical Principles of Natural Philosophy*, a new translation by I. Bernard Cohen and Anne Whitman assisted by Julia Budenz, preceded by *A Guide to Newton's Principia* by I. Bernard Cohen, Berkeley - Los Angeles - London, University of California Press, 1999· γαλλ. μτφρ.: *Principes mathématiques de*

la philosophie naturelle, traduction, analyse et commentaires par La Marquise du Châtelet, préface de Voltaire, Παρίσι, Dunod, 2005.

— *Philosophical Writings*, edited by Andrew Janiak, Cambridge UK, Cambridge University Press, 2004 (σειρά: « Cambridge Texts in the History of Philosophy »).

Nietzsche F., *Έτσι μίλησε ο Ζαρατούστρα. Ένα βιβλίο για όλους και για κανέναν*, μετάφραση – επίλογος Ζήσης Σαρίκας, Θεσσαλονίκη, Νησίδες, 1998.

Πλάτων, *Τίμαιος*, εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια Βασίλης Κάλφας, Αθήνα, Πόλις, 1995.

Πλωτίνος, *Εννεάς Τρίτη*, αρχαίο κείμενο, μετάφραση, σχόλια Παύλος Καλλιγιάς, Αθήνα, Κέντρο Ερεύνης της Ελληνικής και Λατινικής Γραμματείας της Ακαδημίας Αθηνών, 2004 (σειρά: «Βιβλιοθήκη Α. Μανούση», 5).

Poincaré H., *La science et l'hypothèse*, préface de Jules Vuillemin, Παρίσι, Flammarion, 1968 (coll. « Champs », 56).

— *La valeur de la science*, préface de Jules Vuillemin, Παρίσι, Flammarion, 1970 (coll. « Champs », 230)· ελλ. μτφρ.: *Η αξία της επιστήμης*, Αθήνα, Κάτοπτρο, 1997.

Popper K. R., *The Open Universe: an Argument for Indeterminism*, edited by W. W. Bartley, III, London – New York, Routledge, 1992 (1^η έκδοση 1982).

— *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*, revised and corrected edition, London – New York, Routledge, 1989.

— *The World of Parmenides. Essays on the Presocratic Enlightenment*, edited by A. F. Petersen, with the assistance of J. Mejer, London – New York, Routledge, 1998.

Prigogine I., *La fin des certitudes. Temps, chaos et les lois de la nature*, Παρίσι, Odile Jacob, 1996 (coll. « Sciences »)· ελλ. μτφρ.: *Το τέλος της βεβαιότητας. Χρόνος, Χάος και οι Νόμοι της Φύσης*, 2η έκδοση επανυξημένη, Αθήνα, Κάτοπτρο, 2003.

— *Les lois du chaos*, Παρίσι, Flammarion, 1994 (coll. « Champs », 369)· ελλ. μτφρ.: *Οι νόμοι του χάους*, Αθήνα, Τραυλός, 2003.

— *De l'être au devenir*, Λιέγη, Alice, 1999 (coll. « Noms de dieux – Les entretiens »).

Prigogine I., Kondepudi D., *Thermodynamique: des moteurs thermiques aux structures dissipatives*, Παρίσι, Odile Jacob, 1999 (coll. « Sciences »).

Prigogine I., Stengers I., *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Παρίσι, Gallimard, 1986 (coll. « Folio / Essais »).

— *Entre le temps et l'éternité*, avec une nouvelle préface pour cette édition, Παρίσι, Flammarion, 1992 (coll. « Champs », 262).

— *Τάξη μέσα από το χάος. Ο νέος διάλογος του ανθρώπου με τη φύση*, εισαγωγικό σημείωμα Άλβιν Τόφλερ, μετάφραση Μαρία Λογιωτάτου, Αθήνα, Κέδρος, 1986 (σειρά: «Ανθρώπινα Συστήματα»).

Robinet A., *Correspondance Leibniz-Clarke*, présentée d'après les manuscrits originaux des bibliothèques de Hanovre et de Londres, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1991² (coll. « Bibliothèque de Philosophie contemporaine »).

Saint Augustin, *Confessions*, édition présentée par Philippe Sellier, traduction d'Arnauld d'Andilly établie par Odette Barenne, Παρίσι, Gallimard, 1993 (coll. « Folio classique »).

Sartre J.-P., *L'Être et le Néant. Essai d'ontologie phénoménologique*, édition corrigée avec index par Arlette Elkaïm-Sartre, Παρίσι, Gallimard, 1943, 2003 (coll. « Tel »)· ελλ. μτφρ.: *Το Είναι και το Μηδέν. Δοκίμιο φαινομενολογικής οντολογίας*, Τόμος Α', Αθήνα, εκδ. Παπαζήση, χ.χ. (σειρά: «Φιλοσοφία – Πηγές»).

Simplicius, *In Aristotelis Physica: Corollarium de tempore* [*Commentaria in Aristotelem Graeca*, έκδ. Academia litterarum regia Borussica, Βερολίνο 1882-1909, Vol. 9].

Σκουτερόπουλος Ν. Μ. (επιμ.), *Η Αρχαία Σοφιστική. Τα σωζόμενα αποσπάσματα*, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1991 (σειρά: «Φιλοσοφική και πολιτική βιβλιοθήκη», 40).

Spinoza, *Opera I-IV*, im Auftrag der heidelberger Akademie der Wissenschaften herausgegeben von Carl Gebhardt, Heidelberg, Carl Winters Universitaetsbuchhandlung, 1925, 1972.

— *Πραγματεία για τη διόρθωση του νου*, μετάφραση από τα λατινικά Bernard Jacquemart, Βασιλική Γρηγοροπούλου, επιμέλεια, πρόλογος, σχόλια, επίμετρο Βασιλική Γρηγοροπούλου, Αθήνα, Πόλις, 2000.

Theophrastus of Eresus, *Sources for his Life, Writings, Thought and Influence, Part One*, edited and translated by William W. Fortenbaugh et al., Leiden, E.J. Brill, 1993 (σειρά: « Philosophia antiqua », Vol. LIV,1).

Whitehead A. N., *The Concept of Nature. The Turner Lectures delivered in Trinity College, November 1919*, Cambridge UK, Cambridge University Press, 1993 (1^η έκδοση 1920).

— *Procès et réalité. Essai de cosmologie*, traduit de l'anglais par D. Charles, M. Elie, M. Fuchs, J.-L. Gautero, D. Janicaud, R. Sasso et A. Villani, Παρίσι, Gallimard, 1995 (1^η έκδοση 1929).

II. ΜΕΛΕΤΕΣ

Abbott M. M., Ness H. C. Van, *Θερμοδυναμική* [*Schaum's Outline of Theory and Problems of Thermodynamics*], μετάφραση Κ. Ν. Πάττας, Αθήνα, ΕΣΠΙ, 1983.

Adde A., *Sur la nature du temps*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1998 (coll. « Perspectives critiques »).

Alquié F., *La philosophie des sciences*, Παρίσι, La Table Ronde, 2002.

Astolfi J.-P., Develay M., *La didactique des sciences*, 2^e édition corrigée, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1991.

Baehr H. D., *Θερμοδυναμική. Εισαγωγή στα θεμελιώδη και στις τεχνικές εφαρμογές*, επιμέλεια Κ. Ν. Πάττα, Θεσσαλονίκη, εκδ. Γιαχούδη – Γιαπούλη, 1984.

Balibar F., *Einstein 1905. De l'éther aux quanta*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1992 (coll. « Philosophies », 35).

— *Galilée, Newton lus par Einstein. Espace et relativité*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002⁶ (coll. « Philosophies », 1).

Barash J. A., *Heidegger et son siècle. Temps de l'être, temps de l'histoire*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Pratiques théoriques »).

Barberousse A., *La physique face à la probabilité*, Παρίσι, Vrin, 2000 (coll. « Mathesis »).

— *La mécanique statistique. De Clausius à Gibbs*, Παρίσι, Belin, 2002 (coll. « Histoire. Sciences »).

Barberousse A., Kistler M., Ludwig P., *La philosophie des sciences au XX^e siècle*, Παρίσι, Flammarion, 2000 (coll. « Champs / Université »).

Belaval Y., *Leibniz critique de Descartes*, Παρίσι, Gallimard, 1960 (coll. « Tel », 28).

Biard J., Buvat D., Kervegan J.-F., Kling J.-F., Lacroix A., *Introduction à la lecture de La Science de la Logique de Hegel, I: L'Etre*, édition revue et corrigée, Παρίσι, Aubier-Montaigne, 1981.

Blay M., *Les raisons de l'infini. Du monde clos à l'univers mathématique*, Παρίσι, Gallimard, 1993 (coll. « NRF / Essais »).

— *Les "Principia" de Newton*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Philosophies », 62).

Brague R., *Du temps chez Platon et Aristote*, 2^e édition, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

Brans J.-P., Stengers I., Vincke P. (επιμ.), *Temps et devenir: à partir de l'œuvre d'Ilya Prigogine. Actes du Colloque International de 1983*, Γενεύη, Patino, 1988.

Brunschvicg L., *Les étapes de la philosophie mathématique*, préface de Jean-Toussaint Desanti, Παρίσι, Albert Blanchard, 1993.

Butterfield H., *Η καταγωγή της σύγχρονης επιστήμης (1300-1800)*, μετάφραση Ιορδάνης Αρζόγλου, Αντώνης Χριστοδουλίδης, Β' έκδοση, Αθήνα, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, 1988.

Buzon F. de, Carraud V., *Descartes et les « Principia » II. Corps et mouvement*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1994 (coll. « Philosophies », 52).

Canguilhem G., *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, 5^e édition augmentée, Παρίσι, Vrin, 1989 (coll. « Problèmes et controverses »).

— *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie. Nouvelles études d'histoire et de philosophie des sciences*, 2^e éd. revue et corrigée, Παρίσι, Vrin, 1993 (coll. « Problèmes et controverses »).

— *Du développement à l'évolution au XIX^e siècle*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2003 (coll. « Quadriges »).

Cariou M., *Lectures bergsoniennes*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1990 (coll. « Questions »).

Carnap R., *Les fondements philosophiques de la physique*, traduction de Jean-Mathieu Luccioni et Antonia Soulez, Παρίσι, Armand Colin, 1973.

Carnap R., Quine W. V., *Μελέτες για τον εμπειρισμό*, εισαγωγή, μετάφραση, κριτικό δοκίμιο, παράρτημα Γιώργος Ρουσόπουλος, 2^η έκδοση, Αθήνα, Ινστιτούτο του Βιβλίου – Α. Καρδαμίτσα, 1998.

Clavelin M., *La philosophie naturelle de Galilée. Essai sur les origines et la formation de la mécanique classique*, Παρίσι, Albin Michel, 1968, 1996 (coll. « Bibliothèque de l'Évolution de l'Humanité »).

Conry Y., *L'évolution créatrice d'Henri Bergson: investigations critiques*, préface de François Dagognet, Παρίσι, L'Harmattan, 2001 (coll. « Épistémologie et philosophie des sciences »).

Costa de Beauregard O., *La notion de temps. Équivalence avec l'espace*, 2^e éd. augmentée, Παρίσι, Vrin, 1983 (coll. « L'Histoire des sciences. Textes et études »).

Cousin V., *Cours de philosophie. Introduction à l'histoire de la philosophie*, Παρίσι, Fayard, 1991 (coll. « Corpus des œuvres de philosophie en langue française »).

Dahan-Dalmedico A., Peiffer J., *Une histoire des mathématiques. Routes et dédales*, préface de Jean-Toussaint Desanti, Παρίσι, Seuil, 1986 (coll. « Points. Sciences »).

Dastur F., *Heidegger et la question du temps*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1999³ (coll. « Philosophies », 26).

— *La phénoménologie en questions. Langage, altérité, temporalité, finitude*, Παρίσι, Vrin, 2004 (coll. « Problèmes et controverses »).

Davies P., *About Time. Einstein's Unfinished Revolution*, New York - London, Simon & Schuster, 2005.

— *Θεός και μοντέρα Φυσική*, μετάφραση Θ. Τσουκαλάδης, πρόλογος στην ελληνική έκδοση Ε. Μπιτσάκης, Αθήνα, Κάτοπτρο, 1988.

Davies P., Brown J., *Υπερχορδές – Η θεωρία των Πάντων*, μετάφραση και επιστημονική επιμέλεια Α. Βαλαδάκης, πρόλογος στη 2^η ελληνική έκδοση Π. Δήτσας, Αθήνα, Κάτοπτρο, 2005.

Deleuze G., *Spinoza et le problème de l'expression*, Παρίσι, Minuit, 1968 (coll. « Arguments »).

— *Le bergsonisme*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1989³ (coll. « Le philosophe »).

Devlairs L., *Descartes, Leibniz – Les vérités éternelles*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1998 (coll. « Philosophies », 107).

Duchesneau F., *Les modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Παρίσι, Vrin, 1998 (coll. « Mathesis »).

Durkheim E., *L'évolution pédagogique en France*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1938, 1999² (coll. « Quadrige »).

Eddington A. S., *The Nature of the Physical World*, Cambridge UK, Cambridge University Press, 1928 (σειρά: « Gifford Lectures »).

Eisenstaedt J., *Einstein et la relativité générale. Les chemins de l'espace-temps*, CNRS Éditions, 2002 (coll. « CNRS / Histoire des Sciences »).

Foucault M., *Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines*, Παρίσι, Gallimard, 1966 (coll. « Bibliothèque des sciences humaines »).· ελλ. μτφρ.: *Οι λέξεις και τα πράγματα. Μια αρχαιολογία των επιστημών του ανθρώπου*, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986 (σειρά: « Φιλοσοφική και πολιτική βιβλιοθήκη», 17).

Gandt F. de, Souffrin P. (επιμ.), *La physique d'Aristote et les conditions d'une science de la nature*, Παρίσι, Vrin, 1991 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »).

Garber D., *La physique métaphysique de Descartes*, traduit de l'américain par Stéphane Bornhausen, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1999 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

Gillispie C. C., *Στην κόψη της αλήθειας. Η εξέλιξη των επιστημονικών ιδεών από τον Γαλιλαίο ως τον Einstein*, μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ, Αθήνα, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, 1986.

Goldschmidt V., *Temps physique et temps tragique chez Aristote. Commentaire sur le Quatrième livre de la Physique (10-14) et sur la Poétique*, Παρίσι, Vrin, 1982 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »).

— *Le système stoïcien et l'idée de temps*, 4^e éd. revue et augmentée, Παρίσι, Vrin, 1998 (coll. « Histoire de la philosophie »).

Gonseth F., *Les fondements des mathématiques. De la géométrie d'Euclide à la relativité générale et à l'intuitionnisme*, reproduction de l'édition de 1926 augmentée d'une préface de J. Hadamard, Παρίσι, Albert Blanchard, 1974.

— *Les mathématiques et la réalité. Essai sur la méthode axiomatique*, Παρίσι, Albert Blanchard, 1936, 1974.

Greene B., *The Fabric of the Cosmos. Space, Time and the Texture of Reality*, Λονδίνο, Penguin Books, 2005.

Grimaldi N., *Ontologie du temps*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1993 (coll. « Questions »).

Gueroult M., *Leibniz. Dynamique et métaphysique*, Παρίσι, Aubier-Montaigne, 1967 (coll. « Analyse et raisons »).

Hawking S., *Το χρονικό του Χρόνου. Από τη Μεγάλη έκρηξη ως τις μαύρες τρύπες*, 2^η έκδοση αναθεωρημένη και επανυξημένη, μετάφραση και επιστημονική επιμέλεια Κ. Χάρακας, Αθήνα, Κάτοπτρο, 1997.

Hawking S., Penrose R., *Η φύση του χώρου και του χρόνου*, μετάφραση Ν. Ταμπάκης, Αθήνα, Γκοβόστης, 1996.

Janicaud D., *Chronos. Pour l'intelligence du partage temporel*, Παρίσι, Grasset, 1997 (coll. « Le Collège de Philosophie »).

Jeans J., *Φυσική και φιλοσοφία*, μετάφραση – επιμέλεια Θ. Μ. Χρηστίδης, Θεσσαλονίκη, Βάνιας, 1993 (σειρά: « Φιλοσοφία και Επιστήμες », 2).

Jullien V., *Descartes. La « Géométrie » de 1637*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1996 (coll. « Philosophies », 76).

Klein E., Lachière-Rey M., *La Quête de l'unité. L'aventure de la physique*, Παρίσι, Albin Michel, 1996 (coll. « Biblio / Essais »).

Klein E., Spiro M. (επιμ.), *Le temps et sa flèche*, 2^e édition, introduction de Michel Crozon, Παρίσι, Flammarion, 1996 (coll. « Champs », 339).

Koyré A., *Études newtoniennes*, avertissement d'Yvon Belaval, Παρίσι, Gallimard, 1968 (coll. « Bibliothèque des Idées »).

— *Du monde clos à l'univers infini*, traduit de l'anglais par Raissa Tarr, Παρίσι, Gallimard, 1973 (coll. « Tel », 129).

— *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Παρίσι, Gallimard, 1973 (coll. « Tel », 92).

Kraft V., *Ο κύκλος της Βιέννης και η γένεση του Νεοθετικισμού* (Schlick, Wittgenstein, Carnap, Popper), μετάφραση Γιάννη Μανακού, Αθήνα, εκδ. Γνώση, 1986 (σειρά: «Φιλοσοφική και πολιτική βιβλιοθήκη», 16).

Kremer-Marietti A., *Philosophie des sciences de la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1999 (coll. « Interrogation philosophique »).

Lachelier J., *Du fondement de l'induction suivi de Psychologie et métaphysique* et de *Notes sur le pari de Pascal*, Παρίσι, Fayard, 1992 (coll. « Corpus des œuvres de philosophie en langue française »).

Lachièze-Rey M., *Au-delà de l'espace et du temps. La Nouvelle Physique*, Παρίσι, Le Pommier, 2003 (coll. « Essais »).

Lacroix A., *Hegel. La philosophie de la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1997 (coll. « Philosophies », 81).

Laurent J., *Les fondements de la nature dans la pensée de Plotin. Procession et participation*, Παρίσι, Vrin, 1992 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »).

Lecourt D., *L'enseignement de la philosophie des sciences* [Rapport au ministre de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie], Παρίσι, 1999.

— *La philosophie des sciences*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2001.

— *L'épistémologie historique de Gaston Bachelard*, avant-propos de Georges Canguilhem, Παρίσι, Vrin, 2002 (coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie »).

— (dir.), *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2003 (coll. « Quadrige / Dicos Poche »).

Lécrivain A., “Spinoza et la physique cartésienne”, *Cahiers Spinoza*, Παρίσι, 1 (1977), σελ. 235-265.

— “Spinoza et la physique cartésienne (suite): la Partie II des *Principia*”, *Cahiers Spinoza*, Παρίσι, 2 (1978), σελ. 93-206.

Lestienne R., *The Children of Time. Causality, Entropy, Becoming*, translated from the French by E. C. Neher, Urbana and Chicago, University of Illinois Press, 1995.

Levinas E., *Le temps et l'autre*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2001⁸ (coll. « Quadrige »).

Lombard J., *Bergson. Création et éducation*, Παρίσι, L'Harmattan, 2000 (coll. « Éducation et philosophie »).

Long A. A., *Η Ελληνιστική Φιλοσοφία: Στωικοί, Επικούρειοι, Σκεπτικοί*, μετάφραση Στυλιανός Δημόπουλος, Μυρτώ Δραγώνα-Μονάχου, 3^η έκδοση, Αθήνα, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, 1997.

Long A. A., Sedley D. N., *The Hellenistic Philosophers*, Cambridge UK, Cambridge University Press, 1987 (Vol. 1: *Translations of the principal sources with philosophical commentary*. Vol. 2: *Greek and Latin texts with notes and bibliography*).

Losee J., *Φιλοσοφία της Επιστήμης. Μια ιστορική εισαγωγή*, μετάφραση – επιμέλεια Θ. Μ. Χρηστίδης, Θεσσαλονίκη, Βάνιας, 1991 (σειρά: «Φιλοσοφία και Επιστήμες», 1).

Macherey P., *Comte. La philosophie et les sciences*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1989 (coll. « Philosophies », 22)· ελλ. μτφρ.: *Κοντ: η φιλοσοφία και οι επιστήμες*, Αθήνα, εκδ. Πατάκη, 2002 (σειρά: «Φιλοσοφία / Αναγνώσεις», 16).

Mansion A., *Introduction à la physique aristotélicienne*, 2^e édition revue et augmentée, Louvain-La-Neuve, Éditions de l'Institut Supérieur de Philosophie, 1987 (coll. « Aristote. Traductions et études »).

Matthews M. R., *Science Teaching. The Role of History and Philosophy of Science*, Νέα Υόρκη – Λονδίνο, Routledge, 1994 (σειρά: « Philosophy of Education Research Library »).

Maury J.-P., *Carnot et la machine à vapeur*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1986 (coll. « Philosophies », 10).

Meyer M., *Science et métaphysique chez Kant*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1995 (coll. « Quadrige »).

Miquel P.-A., *Le problème de la nouveauté dans l'évolution du vivant. De L'Évolution créatrice de Bergson à la biologie contemporaine*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1996.

Moreau P.-F., *Hobbes: Philosophie, science, religion*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1989 (coll. « Philosophies », 23)· ελλ. μτφρ.: *Χομπς: Φιλοσοφία, Επιστήμη, Θρησκεία*, Αθήνα, εκδ. Πατάκη, 2001 (σειρά: «Φιλοσοφία / Αναγνώσεις», 8).

Μπιτσάκης Ε., *Ο Δαίμων του Αϊνστάιν. Αιτιότητα και Τοπικότητα στη Φυσική*, Αθήνα, Gutenberg, 2000.

— *Διαλεκτική και Νεώτερη Φυσική*, 5^η έκδοση αναθεωρημένη και συμπληρωμένη, Αθήνα, Δαίδαλος-Ι. Ζαχαρόπουλος, 2001 (σειρά: «Σύγχρονη φιλοσοφική βιβλιοθήκη»).

— “Space and Time: The Ongoing Quest”, *Foundations of Physics*, 35, 1 (2005), σελ. 57-83.

Nicolis G., Prigogine I., *A la rencontre du complexe*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1992 (coll. « Philosophie d’aujourd’hui »).

Penrose R., *Το Μεγάλο, το Μικρό και η ανθρώπινη νόηση*, με τη συμμετοχή των A. Shimony, N. Cartwright και S. Hawking, μετάφραση Γ. Κατσιλιέρης, Α. Μάμαλης και Θ. Τσαπακίδης, επιμέλεια έκδοσης M. Longair, Αθήνα, Κάτοπτρο, 1999.

Piettre B., *Philosophie et science du temps*, 2^e édition corrigée, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1996.

Πλακίτση Κ., *Οι αντιλήψεις των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την έννοια του χρόνου και οι επιπτώσεις τους στην κατανόηση εννοιών των φυσικών επιστημών. Μια πρόταση για διαθεματική διδακτική διαμεσολάβηση* [δ.δ.], Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΠΤΔΕ, Τομέας Φυσικών Επιστημών, Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος, Αθήνα, 2001.

Politzer G., *Le bergsonisme: une mystification philosophique*, Παρίσι, Éditions Sociales, 1950.

Putnam H., “Time and Physical Geometry”, *The Journal of Philosophy*, 64, 8 (1967), σελ. 240-247.

Rosmorduc J., *Une histoire de la physique et de la chimie. De Thalès à Einstein*, Παρίσι, Seuil, 1985 (coll. « Points. Sciences »).

Salem J., *L'Atomisme antique: Démocrite, Épicure, Lucrèce*, Παρίσι, Librairie Générale Française, 1997 (coll. « Inédit / Philosophie »).

Savitt S. F., *Time's Arrows Today. Recent Physical and Philosophical Work on the Direction of Time*, Cambridge UK, Cambridge University Press, 1995.

Σκορδούλης Κ., Νικολαΐδης Ε. (επιμ.), *Ιστορία, Φιλοσοφία και Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, Πρακτικά 3^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου*, Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα, 2005.

Σκορδούλης Κ., Χαλκιά Λ. (επιμ.), *Η συμβολή της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, Πρακτικά 2^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου, 8-11 Μαΐου 2003*, Αθήνα, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αθηνών, 2003.

Soulez P., *Bergson politique*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1989 (coll. « Philosophie d'aujourd'hui »).

Soulez P., Worms F., *Bergson. Biographie*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002 (coll. « Quadrige »).

Σταυρίδου Ε., *Μοντέλα Φυσικών Επιστημών και διαδικασίες μάθησης*, Αθήνα, εκδ. Σαββάλα, 1995.

Stengers I., *Cosmopolitiques V – Au nom de la flèche du temps: le défi de Prigogine*, Παρίσι, La Découverte / Les Empêcheurs de penser en rond, 1997.

Thibaudet A., *Trente ans de vie française, Tome III: Le bergsonisme*, Παρίσι, Nouvelle Revue Française, 1923.

Vaysse J.-M., *Hegel. Temps et histoire*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1998 (coll. « Philosophies », 114).

Vegetti M., *Ιστορία της Αρχαίας Φιλοσοφίας*, μετάφραση Γιάννης Α. Δημητρακόπουλος, Αθήνα, Τραυλός, 2001.

Vieillard-Baron J.-L. (επιμ.), *Bergson. La durée et la nature*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2004 (coll. « Débats philosophiques »).

Vuillemin J., *Nécessité ou contingence. L'aporie de Diodore et les systèmes philosophiques*, Παρίσι, Minuit, 1984 (coll. « Le sens commun »).

— *Mathématiques et métaphysique chez Descartes*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1987² (coll. « Dito »).

— *Physique et métaphysique kantienne*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1987² (coll. « Épiméthée »).

Westfall R., *Η συγκρότηση της σύγχρονης επιστήμης. Μηχανισμοί και μηχανική*, μετάφραση Κρινιώ Ζήση, επιστημονική επιμέλεια Κώστας Γαβρόγλου, Ηράκλειο, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1993 (σειρά: «Ιστορία της Επιστήμης»).

Whitrow G. J., *What is Time? The classic account of the nature of time*, with a new introduction by J. T. Fraser, and a new bibliographic essay by J. T. Fraser and M. P. Soulsby, Οξφόρδη – Νέα Υόρκη, Oxford University Press, 2003.

Worms F., *Introduction à Matière et mémoire de Bergson*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1997 (coll. « Grands livres de la philosophie »).

— *Le vocabulaire de Bergson*, Παρίσι, Ellipses, 2000.

— *Bergson ou les deux sens de la vie*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2004 (coll. « Quadrige / Essais Débats »).

— (επιμ.), *Annales bergsoniennes, Tome I: Bergson dans le siècle*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2002 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

— (επιμ.), *Annales bergsoniennes, Tome II: Bergson, Deleuze, la phénoménologie*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 2004 (coll. « Épiméthée / Essais philosophiques »).

Χρηστίδης Θ. Μ., *Χάος και πιθανολογική αιτιότητα: μεταξύ προκαθορισμού και τύχης. Μια σπουδή των φυσικών εννοιών και αρχών*, 2^η έκδοση, Θεσσαλονίκη, Βάνιας, 1997 (σειρά: «Φιλοσοφία και Επιστήμες», 3).

Yakira E., *La causalité de Galilée à Kant*, Παρίσι, Presses Universitaires de France, 1994 (coll. « Philosophies », 53).

Yourgrau P., *Ένας κόσμος δίχως χρόνο. Η ξεχασμένη κληρονομιά των Γκέντελ και Αϊνστάιν*, μετάφραση Έλενα Πισσία, επιστημονική επιμέλεια Θεοφάνης Γραμμένος, Αθήνα, Τραυλός, 2005.

Zeh H. D., *The Physical Basis of the Direction of Time*, 4th edition with 34 figures, Βερολίνο, Springer Verlag, 2001.

Ζησιμόπουλος Γ., Καφειζόπουλος Κ., Μουτζούρη-Μανούσου Ε.,
Παπασταματίου Ν., *Θέματα διδακτικής για τα μαθήματα των Φυσικών
Επιστημών*, Αθήνα, εκδ. Πατάκη, 2002 (σειρά: «Διδακτική πράξη και
θεωρία»).
